K. IV. 42.

Phys. Geogr.
σ
2

Bü

D. JOHANN WOODWARD,
geweſenen Profeſſoris Medicinæ in dem Greshamiſchen Collegio,
auch Mitglieds des Collegii Medicorum und der Königl.
Engliſchen Societät der Wiſſenſchaften,

Phyſicaliſche Erd-Beſchreibung,

oder

Verſuch,

einer natürlichen Hiſtorie des Erdbodens,

Welchem zugleich die von dem berühmten
D. ELIA CAMERARIO dagegen gemachte Ein-
würffe; wie auch des Benj. Halloway Einleitung zu des
Auctoris Beantwortung dieſer Einwürffe, und des Au-
ctoris Beantwortung ſelbſt; ingleichen verſchiedene über
dieſe Materie gewechſelte Briefe, nebſt Deſſen rich-
tiger und ordentlicher Eintheilung der Foſ-
ſilien, beygefügt ſind.

Ehemals aus der Engliſchen in die Frantzöſiſche,
und nunmehro aus dieſer in die Teutſche
Sprache überſetzt,
und mit vollſtändigen Regiſtern
verſehen.

ERFURT,
bey Johann Friedrich Weber, Buchhändler, 1746.

Dem Wohlgebornen,
Hochgelahrten und Hocherfahrnen Herrn,
HERRN
Andreas Elias
Büchner,
des H. R. R. Edlen,
Sr. Königl. Majeſt. von Preuſſen
Hochbetrauten Geheimden
Rath,
der Artzeney und Natur-Wiſſenſchaften auf der
Weltberühmten hohen Schule zu Halle
Hochverdienten öffentlichen
Lehrer,
und der Kayſerl Academie der Naturforſcher
Hochanſehnlichen Präſidenten
Meinem Hohen und Hoch-
geneigten Patron.

Wohlgeborner Herr
Geheimder Rath,

Hoher und Hochgeneigter
Patron,

Was Ew. Wohlgeborne Magnificenz zur Beförderung des Reiches der Wiſſenſchaften unermüdet beygetragen, iſt viel zu bekannt,

 als

als daß es noch eines Lobredners
Ausbreitung bedürffen ſollte. Alle
andere geneigte Urtheile von Dero
unverdroſſenen Bemühungen um
den Wachsthum der Naturkunde
kan man hier vorbey gehen, da der
Preuſſen Groſer FRIE-
DERICH, deſſen erha-
benen Geiſt und tieff eindringen-
den Verſtand und Einſicht nicht et-
wa bloß Europa, ſondern die ietzige
und nachkommende Welt zu bewun-
dern Urſache hat, Ew. Wohlge-
borne Magnificenz dazu vor
würdig und geſchickt erkannt, daß
Höchſt-Deroſelben Lande von Dero
Eifer um die guten Künſte und die
Er-

Erkentniß der Natur einen Theil desjenigen Flores, welchen die Völcker den Wiſſenſchaften zu dancken haben, nehmen ſollen. Ob ich nun ſchon ſolche **Deroſelben** hohe Verdienſte zu rühmen mich nicht unterſtehen darff, noch dazu vermögend bin, ſo wird mir doch diß wenigſtens niemand als etwas ſträfliches auslegen können, wenn ich hier ein öffentliches Bekenntniß meiner groſen Verbindlichkeit und ein geringes Zeugniß meiner innigſten Danckbegierde an den Tag lege, da ich auf andere Weiſe ſolche gnugſam zu bezeigen nicht im Stande bin. Sintemal **Dero** Bereitwilligkeit mich niemals ohne guten Rath bey meinen

Unternehmungen von Ihnen ge-
laſſen, und Dero Gütigkeit mir
niemals einigen Beyſtand verſaget
hat. Ob ich gleich als ein Fremd-
ling nur einige Zuflucht bey Ewr.
Wohlgebornen Magnificenz
ſuchte, ſo haben doch Dieſelben
deſſen ohnerachtet Ihnen mich
mit eben der beſondern Güte und
Dienſtgefälligkeit höchſtens verbind-
lich gemacht, mit welcher Dieſelben
faſt jedermann in hieſiger Stadt ein-
genommen haben: wie denn nicht
leicht iemand hier ſeyn wird, der
ſich nicht, wo er anders Ew.
Wohlgeborne Magnificenz
nur recht kennet, entweder unter
der Zahl Dero guten Freunden,
oder

oder Verehrern zu ſtehen glücklich ſchätzen ſollte. Ich nehme mir alſo aus ſolchen Urſachen die Kühnheit **Denenſelben, Wohlgeborner Herr Geheimder Rath,** ein Buch zuzueignen, welches **Denenſelben** ohnediß gewiſſer maſen ſchon eigen iſt, und welchen es diejenigen, ſo es in unſerer teutſchen Sprache zu leſen und zu nutzen ein Verlangen getragen, werden zu dancken haben müſſen. Indem ja **Ew. Wohlgeborne Magnificenz** dieſes Buch vor andern vor würdig erkannt, daß es auch denenjenigen unſerer Landesleute, welche es in ausländiſcher Sprache nicht

leſen können noch Gelegenheit dazu haben, näher bekannt gemacht würde, und mir den geneigten Rath gegeben es überſetzen zu laſſen. Uberdiß ſind Dieſelben, noch auf mancherley Weiſe beförderlich geweſen, daß dieſe Ausgabe das Licht erblicken können. Ew. Wohlgeborne Magnificenz wollen demnach auch hochgeneigt erlauben, daß dieſe Ausgabe mit Dero Hochgeehrteſten Nahmen prangen, und ſich deſſen als des nachdrücklichſten Empfehlungsſchreibens erfreuen dürffe. So lebe unterthänig der Hoffnung, daß dieſe Ausgabe alsdenn vielen Teutſchen ſich eben ſo gefällig machen werde,

de,

de, als diß Buch in ſeiner Mutterſprache ſeiner natürlichen und gebornen Landesleute, der Engelländer, wie auch anderer Ausländer Gunſt gar bald erhalten hat. Eine ſolche hochgeſchätzte Gewogenheit wird alſo ſo wohl dieſes Buch als mich glücklich machen, und ich werde mich mit ſo viel gröſern Vertrauen derſelben verſichern dürffen, ie weniger Dieſelben ſich ſelbſt, das iſt, Dero angeborne Gütigkeit, verläugnen können. Niemals werde aufhören mit gröſter Hochachtung und vollkommenſter Danckbegierde Dero unverdienten hohen Gewogenheit mich

ie

ie mehr und mehr würdiger zu machen als,

Wohlgeborner Herr Geheimder Rath,

Hoher und Hochgeneigter Patron,

Ewr. Wohlgebornen Magnificenz

Erfurt den 17. Dec. 1746.

unterthänig verpflichteſter Diener

der Verleger.

Vorbericht
des Uberſetzers.

Die eyfrige und allerdings höchſt-rühmliche Begierde, alles recht gründlich zu wiſſen, welche man in denen neuern Zeiten bey einem ſehr groſſen Theil derer Menſchen bemercket, und die bisanhero faſt überall eingeführte Gewohnheit, diejenigen Dinge, welche wir in denen verſchiedenen Reichen der Natur zu Geſichte bekommen, viel genauer, als ehemals von unſern Vorfahren geſchehen, zu unterſuchen, und ihren eigentlichen Urſprung zu erfor-

ſchen, hat es endlich ſo weit gebracht, daß man nunmehro von allen, was wir auf und in dem Erdboden finden, und nur einiger Anmerckung würdig zu ſeyn ſcheinet, bis faſt auf die allergeringſte Kleinigkeiten, die man ehemals gar nicht geachtet, eine hinlängliche Nachricht hat, welche durch die fortgeſetzten Beobachtungen gelehrter und hierzu geſchickter Männer noch immer vollkommener gemacht wird, und uns in Anſehung der natürlichen Hiſtorie, oder der Wiſſenſchaft natürlicher Dinge, bey nahe ein recht güldenes Seculum zeiget, in welchen wir faſt alles dasjenige erfüllet ſehen, was wir nur einiger maſſen zur Aufklärung unſeres Verſtandes und Vermehrung unſerer Erkenntniß, wünſchen und begehren möchten. Eine ſehr groſſe Anzahl einzeler gelehrter Männer hat hierinnen ſchon vorlängſt die Bahn gebrochen, und gantze aus denenſelben nachhero entſtandene berühmte Geſellſchaften haben durch

ihren vereinigten und unermüdeten Fleiß dieſe rühmliche Abſichten noch höher getrieben und dergeſtalt zu einer gröſſern Vollkommenheit gebracht, daß uns weder von Thieren, noch Pflantzen, noch auch von denen aus dem tiefſten Abgrund des Erdbodens herfürgebrachten Mineralien und ſo genannten Foſſilien, etwas vorkommen kan, das nicht entweder ſchon vollkommen unterſuchet und erläutert iſt, oder mit deſſen fernern gründlichen Unterſuchung ſich noch jetzo berühmte und gelehrte Männer beſchäftigen.

Es würde wol ohnfehlbar etwas unnöthiges und vergebenes ſeyn, wenn ich nach der Länge die Proben dererjenigen glücklichen Entdeckungen, welche dieſelben in allen dreyen Reichen der Natur gemacht, und in ihren vortreflichen Schriften zum Theil ſchon hinterlaſſen haben, theils auch uns noch vorlegen, anjetzo anführen wolte, indem dieſelben allen denen, welche ſich um dieſen Theil der Ge-

lahrtheit, nemlich die natürliche Hiſtorie, etwas genauer bekümmert haben, ſchon bis zum Uberfluß bekannt ſind. Es wird vielleicht genug ſeyn, wenn ich ſage, man habe es damit ſo weit gebracht, und alles, was wir zumal auf der obern Fläche des Erdbodens und zum Theil in dem Meer ſelbſt zu ſehen bekommen, mit ſolchen Fleiß beſchrieben und erläutert, daß faſt gar kein Zweifel dabey zurückgeblieben. Zwar haben anfänglich diejenigen Sachen, die in dem innerſten des Erdbodens verborgen liegen, in Ermangelung hinlänglicher Verſuche, die man vieler Hinderniſſe wegen nicht in genugſamer Anzahl hat anſtellen können, etwas mehrere Schwierigkeiten gemacht, daß man daher in dieſer Bemühung nicht ſo geſchwind hat fortgehen und den vorgeſetzten Zweck, die Entdeckung nemlich der wahren Beſchaffenheit und des eigentlichen Urſprungs derſelben, nicht ſo bald hat erreichen können, wie man denn dieſes ins beſondere

bey

bey der genauern Unterſuchung derer eigentlich ſonſt nur in dem Meer befindlichen, dennoch aber in groſſer Menge tief unter der Erde liegenden und nunmehro verſteinerten Cörper, allzu deutlich befunden hat, über deren rechte und würckliche Beſchaffenheit, wie auch ihren wahren Urſprung, ſich die gelehrten Natur-Forſcher lange Zeit nicht haben vergleichen können, und deßwegen viele Streitigkeiten mit einander gehabt, bis endlich der unermüdete Fleiß und das emſige Bemühen verſchiedener unter denenſelben, (deren unſterbliche Verdienſte ſowol, als auch ihre Nahmen, mehr als zu wohl bekannt ſind, daß ich nicht nöthig habe, ſie erſtlich nach der Reihe anzuführen und ein eigenes Verzeichniß davon beyzubringen,) es ſo weit gebracht, daß wir auch in dieſem gantz beſondern Stück der natürlichen Hiſtorie, wo nicht zu der rechten und vollkommenen Wahrheit, dennoch zu der allergröſſeſten Wahrſcheinlichkeit gelanget ſind.

Der berühmte Engliſche Medicus und Naturkündiger, WOODWARD, iſt billig unter denenjenigen, die ſich dieſer Sache halber die mehriſte Mühe gegeben, mit oben an zu ſetzen, indem Er viele Zeit und Koſten auf die Erkundigung der wahren Beſchaffenheit ſolcher verſteinerten Cörper gewendet, und ſich recht ernſtlich bemühet hat, die gewiſſeſten Urſachen derer groſſen Veränderungen zu entdecken, welche ſie ſowol in Anſehung des Orts, wo ſie ſich gegenwärtig befinden, als auch in ihrer eigenen Subſtantz, erlitten haben. Dasjenige vortrefliche Werckgen, welches Er an. 1695. in Engliſcher Sprache, unter dem Titul: *An Eſſay towards a natural Hiſtory of the Eard and terreſtrial Bodies &c.* als einen Entwurf eines viel gröſſern, zu erſt heraus gab, beſtätiget ſolches zur Gnüge, daher es auch kurtz hernach, nemlich an. 1704. von dem ebenmäßig in dieſem Studio ungemein erfahrnen Hrn. D. SCHEUCHZER, in die lateiniſche Sprache überſetzet, und

zu

zu Zürch unter dem Titul: *Geographia phyſica*, herausgegeben wurde. Ohnerachtet Er nun ſeine Meynung darinnen ſo wahrſcheinlich vorgetragen, daß Ihm ein groſſer Theil derer Gelehrten Beyfall gegeben, und viele dasjenige geſammlet, was ſie zu deren Beſtärckung in ihrem Vaterland finden können, ſo bekam Er dennoch, unter verſchiedenen andern, auch einen ſtarcken Gegener an dem berühmten Profeſſore Medicinæ zu Tübingen, D. *Elia Camerario*, welcher in ſeinen an. 1712. herausgegebenen *Diſſertationibus Taurinenſibus Epiſtolicis phyſico-medicis*, und zwar in denen 4 letztern Briefen, Ihm verſchiedene wichtige Einwürffe wider dieſes ſein Syſtema gemacht. Es vertheydigte aber der Herr *Woodward* ſolches ſogleich wieder in einer neuen lateiniſchen Schrift, welche an. 1714. unter dem Titul: *Naturalis Hiſtoria Telluris illuſtrata & aucta, unacum defenſione*, zu Londen heraus kam, darinnen Er allen ſeinen

nen Gegnern zugleich antwortete, dem Hrn. *Camerario* aber allein die Ehre that, daß Er Ihn mit Nahmen nennete, und ſeine Einwürffe beſonders widerlegte. Inzwiſchen iſt das erſtere Werckgen nach der Zeit verſchiedene mal wieder aufgelegt worden, ſo daß man an. 1723. die 4te Edition davon erhalten, wie denn auch an. 1726. eine Engliſche Uberſetzung der *Hiſtoriæ naturalis Telluris illuſtratæ & auctæ*, zum Vorſchein kam, welche Hr. *Halloway*, unter Aufſicht des Autoris, verfertiget, und eine lange Vorrede vorher geſetzet hat, darinnen viel beſondere Stellen mit eingerückt ſind, die Hr. *Woodward* aus ſeinem groſſen Wercke mitgetheilet, welches Er noch an das Licht zu geben verſprach, ſobald ſich ein Verleger dazu finden, oder das Publicum ſich entſchlieſſen würde, die Unkoſten dazu herzugeben. Weil aber keines von beyden erfolgte, ſo iſt Er endlich darüber verſtorben, und daſſelbe alſo nur geſchrieben und vermuthlich auch

nicht

nicht gantz vollendet, aufbehalten worden. Kurtz vor ſeinem Tode aber kamen auch noch verſchiedene Briefe, welche Er beſonders wegen einiger verſteinerten Cörper an den berühmten *Newton*, Herrn *Hoskins*, und andere Gelehrte abgelaſſen, in Engliſcher Sprache heraus, denen auch ſeine richtige Eintheilung derer Foſſilien beygefüget iſt, die nicht wenige Liebhaber gefunden, zumal da Er der erſte geweſen, welcher dieſelbe in eine Syſtematiſche Ordnung gebracht hat.

Dieſe Schriften ſind nun hierauf im Jahr 1735. zuſammen aus der Engliſchen in die Frantzöſiſche Sprache überſetzet worden, und zwar der Verſuch der natürlichen Hiſtorie des Erdbodens von dem Herrn *Nogvez*, die Beantwortung aber derer Einwürffe des Herrn *Camerarii*, und die zuletzt angeführte Briefe, durch den P. *Niceron*, einen Barnabiten. Endlich mache ich anjetzo den Anfang,

dem

dem geneigten Leſer eine teutſche Uberſetzung davon zu lieffern, um dem Verlangen dererjenigen ein Genügen zu leiſten, welche bisanhero immerzu gewünſchet haben, dieſelben in dieſer Sprache zu leſen, und von denen über die beſondere Meynung des Herrn *Woodward* etſtandenen Streitigkeiten eine genauere Nachricht zu erhalten, weßwegen ich denn auch aus denen oben angeführten *Diſſertationibus Taurinenſibus* diejenigen Briefe des Herrn *Camerarii*, darinnen Er ſeine Einwürffe vorgebracht hat, zugleich mit beyfügen will, damit man alſo den völligen Zuſammenhang dieſer Sachen recht einſehen könne, zumal, da der Hr. *Woodward* die Stärcke dererſelben wohl erkannt, und ſolche daher ſo ſinnreich, als es nur möglich geweſen, zu beantworten geſucht. In eben dieſer Abſicht war ich auch entſchloſſen, vorerſt wenigſtens die ſämmtlichen Theile des vorgedachten Verſuchs mit einander zu lieffern, und die übrigen

Stücke

Stücke ſo gleich darauf zum Vorſchein zu bringen; weil mich aber verſchiedene auſſerordentlich vorgefallene Arbeiten genöthiget haben, dieſesmal ſogleich bey dem zweyten Theil abzubrechen, ſo werde ich daher das rückſtändige nunmehro um ſo viel deſto eher vollends beyzubringen bemühet ſeyn, und wird deßwegen nichts verabſäumet werden, um ſolches Verſprechen, mit Göttlicher Hülffe, in der nächſt-bevorſtehenden Herbſt-Meſſe gewiß zu erfüllen.

Ubrigens bin ich zwar vor mich ſelbſt ſchon mehr als zu wohl überzeuget, daß dieſe Uberſetzung keines wegs alle erforderliche Vollkomenheiten habe, indem ich ſolche unter allerhand beſtändig abwechſelnden Unruhen habe verfertigen müſſen, hiernächſt auch ſelbſt die Schreib-Art des Herrn Verfaſſers ſo beſchaffen iſt, daß man, ohne ſich einer übermäßigen Freyheit zu bedienen, nicht überall nach denen ordent-

ordentlichen Reguln damit hat verfahren, und ſich durchgängig alſo ausdrücken können, wie man es wol vielmals gewünſchet; ich verſpreche mir aber dennoch von dem geneigten Leſer die beſondere Güthigkeit, daß Er die etwa vorkommenden geringen Fehler dermalen nicht ſo gar genau nehmen und nach der äuſſerſten Schärfe beurtheilen werde, zumal da ich in Zukunft dieſelben möglichſter maſſen zu vermeyden und zu verbeſſern mich ohnfehlbar beſtreben will.

Vorrede
des Verfaſſers.

Weil in dieſem Verſuch allbereit die Abſicht, welche ich hierbey zum Grunde gehabt, wie nicht weniger die Urſachen, ſo mich genöthiget denſelben an das Licht zu ſtellen, deutlich eröffnet worden, ſo will ich hier den geneigten Leſer gar nicht weitläuftig damit aufhalten, ſondern mich begnügen, ihm nur ſo viel zu melden, daß, da ich mir vorgeſetzt, ſo gar viele und wichtige Materien in einem ſo kleinen Werck zuſammen zu faſſen, ich mich daher ohnumgänglich der Kürtze gar ſehr habe befleiſſigen müſſen, damit ſie nur alleſammt Platz darinnen gefunden. Solchemnach wird bey der Durchleſung dieſes Tractats einiger Fleiß und Aufmerckſamkeit erfordert werden, gleichwie man ſonſten die Miniatur-Gemählde, nach dem Unter-

ſchied

ſchied ihrer geringen Gröſſe, viel genauer und ſchärfer betrachten muß.

Ich habe mich möglichſter maſſen bemühet, ſo viel es der kleine Umfang dieſes Wercks zugelaſſen, alles in einer ſolchen Ordnung und Zuſammenhang vorzutragen, daß man ohne groſſe Mühe diejenigen Beweiſe entdecken kan, worauf dasjenige, was ich voraus geſetzt habe, eigentlich gegründet iſt. In dieſer Abſicht habe ich denen von mir behaupteten Meynungen einige Beweißthümer, welche dieſelben unterſtützen, zugleich beygefüget; und dann habe ich auch Gelegenheit genommen, einige derer wichtigſten phyſicaliſchen Beobachtungen mit einzumiſchen.

Im übrigen iſt es billig, daß ich hier dem geneigten Leſer über zwey Stücke eine vorläufige Erläuterung gebe. Es wird ihm vielleicht anfänglich gantz frembd und anſtößig vorkommen, wenn Er findet, daß ich behaupte, es ſey die gantze Erd-Kugel zur Zeit der Sündfluth völlig aufgelöſet und gleichſam in Staub verwandelt worden; es wären die Theilgen derer Steine z. E. ingleichen des Marmors und anderer Foßilien, von einander geriſſen worden, hätten ſich auch in dem Waſ-

ſer

ſer ſchwebend und ſchwimmend befunden, daß ſie alſo mit denen Muſcheln und Schnecken, ingleichen mit denen Thieren und Pflantzen hätten vermiſchet werden können; nachdem aber das Waſſer alle dieſe Cörper nicht ferner alſo in der Höhe erhalten können, wären ſie an dem Ort, wo ſie ſich vorher befunden, wieder niedergeſuncken und hätten ſich von neuen mit einander vereiniget, daß alſo folglich die Erde, in dem Stand, darinnen ſie ſich gegenwärtig befindet, nichts anders, als ein aus Sand, Erde, Muſchelwerck, u. d. gl. zuſammengeſetzter Klumpen ſey.

Es wird aber ein jeder, der mit aller erforderlichen Aufmerckſamkeit dasjenige überlegt, was ich anderwärts behauptet und feſt geſetzt habe, nemlich, daß man eine erſtaunliche Menge von Muſchelwerck und andern urſprünglich aus dem Meer herſtammenden Cörpern, in allen Arten von Steinen, in Marmor, in der Kreide, mit einem Wort, in allen Materien der Erd-Kugel eingeſchloſſen finde, welche dichte und feſt genung ſind, um ſie zu erhalten; daß dieſe Cörper ſich zwiſchen der irrdiſchen Materie befinden, gleich von der obern Fläche des Erdbodens an,

an, bis in die allertiefſten Oerter, wohin man noch durch graben, oder auf andere Art hat gelangen können, und daß man dieſelben in allen und jeden Gegenden des Erdbodens antreffe; daß die irrdiſche Materie Lagen-weiſe ausgetheilet ſey, deren eine über der andern liegt, auf die Weiſe, wie man es bey allen Gattungen von irrdiſchen Sedimentis beobachtet, welche ſich von etwas flüßigen abſcheiden und in groſſer Menge zu Boden fallen; daß man anjetzo findet, wie dieſe Cörper ihren Platz in ſolchen Lagen bloß nach dem Unterſchied ihrer Schwehre erhalten haben, alſo daß die ſchwehreſten am allertiefſten in die Erde nieder geſuncken, und die leichteſten, wann ſich einer von ſolcher Gattung an eben dem Ort befunden, gantz in der Höhe, zunächſt an der obern Fläche des Erdbodens, zurück geblieben; daß jene ſowol, als dieſe, an ſolchen Orten vorkommen, wo die eigene und beſondere Schwehre der irrdiſchen Materie mit der ihrigen überein kommt, mithin alſo die ſchwehreſten Muſcheln und Schnecken in denen Steinen, die leichtern in der Kreide, und ſo fort an, ihre Stelle bekommen haben: Ein jeder, ſage ich, der dieſes al-

les gehöriger maſſen unterſuchen wird, der dürfte wol nicht nöthig haben andere Beweißthümer aufzuſuchen, um gewiß verſichert zu werden, daß die Erde würcklich aufgelöſet, und hernach wieder auf die Art zuſammen geſetzt worden, wie ich eben jetzo gemeldet habe; und wenn er es vor dienlich befindet, diejenigen Beweiſe mit beyzufügen, die er ſonſten noch an ihren gehörigen Ort finden wird, ſo hoffe ich, es werden dieſelben ihn noch vielmehr von der Wahrheit deſſen, was ich geſagt habe, überzeugen helffen.

Das andere Stück, ſo voraus zu bemercken iſt, betrift die allgemeine Beſchaffenheit der Sündfluth, welches auch ein beſonderer Satz iſt, worauf ich mich gründe. In Anſehung deſſen nun, beliebe der geneigte Leſer nur dasjenige, was ich voraus ſetze, u. aus glaubwürdigen Berichten gezogen habe, wohl zu erwegen, nemlich daß die obgedachten Cörper in allen bekannten Theilen der Welt gefunden werden, in Europa, Aſia, Africa und America, ja auch auf denen Gipfeln derer höchſten Berge. Solcher geſtalt glaube ich, daß er nach der Billigkeit dieſe meine Meynnng keines wegs werde in Zweifel zie-

ziehen können, vornemlich aber, wenn er dasjenige noch hinzu füget, was ich von dem groſſen Abgrund melde, nemlich, daß dieſes ungeheure Behältniß noch jetzo Waſſers genung in ſich faſſe, um eine gleiche Sündfluth zu erwecken, und die gantze Erd-Kugel, ja ſelbſt die höchſten Berge zu überſchwemmen und zu bedecken.

Wenn er aber zu wiſſen verlangt, wie und auf was Art ich dazu gekommen bin, daß ich die Menge des Waſſers, ſo ſich heut zu Tage daſelbſt eingeſchloſſen befindet, habe ausrechnen und eigentlich beſtimmen können, ſo darf Er nur dasjenige mit Aufmerckſamkeit leſen, was ich in Anſehung derer Erdbeben an einigen Orten des dritten Theils voraus ſetze, alsdenn wird Er ohnfehlbar wenigſtens einige von denenjenigen Mitteln entdecken, wodurch ich in dieſer Materie Erläuterung bekommen habe, auch zu gleicher Zeit die Urſachen finden, welche mich, indem ich von denen beſondern Umſtänden handele, ſo man bey denen Erdbeben wahrgenommen, zu einer ſo groſſen Weitläuftigkeit genöthiget, und in einem ſo kurtzen Werck dennoch über dieſe Mate-

rie

rie ſo weit auszuſchweiffen veranlaſſet haben.

Ich führe alles dieſes jetzo an, um dem geneigten Leſer das Vergnügen zu zeigen, welches Er von dieſer Abhandlung ſich zu verſprechen hat. Es iſt mir nicht möglich, diejenigen Schwierigkeiten und Zweifel, die ein jeglicher darwider erregen kan, voraus zu ſehen: Die Anzahl dererſelben wird gröſſer oder geringer ſeyn, nach dem Unterſchied der Fähigkeit derer Leſer, und nachdem ſie mehr oder weniger geſchickt ſind in die Natur einzudringen, und dieſelbe zu ergründen. Diejenigen, welche ſich recht befleißigen werden, den gantzen Entwurf dieſes Wercks ſo zu verſtehen, wie er jetzo erſt iſt erklähret worden; diejenigen, welche ſich in dem Stand befinden werden, die Verbindung derer Sachen, die darinnen abgehandelt ſind, recht genau einzuſehen, die Beobachtungen und Beweißthümer, die ich an verſchiedenen Orten beybringe, zuſammen zu nehmen und feſt im Gedächtniß zu behalten, auch nachhero dieſelben mit denen Sätzen zu vergleichen: Dieſe, ſage ich, werden ohne groſſe Mühe alſobald

einſehen, wie genau eben dieſe Sätze zugleich damit verbunden ſind. Hingegen werden diejenigen, welchen alles dieſes zu thun ſchwehr fallen möchte, hiermit erſuchet, ihr Urtheil nur ſo lange aufzuſchieben, bis die Sache noch beſſer entdeckt und in ein gröſſeres Licht geſetzt ſeyn möchte.

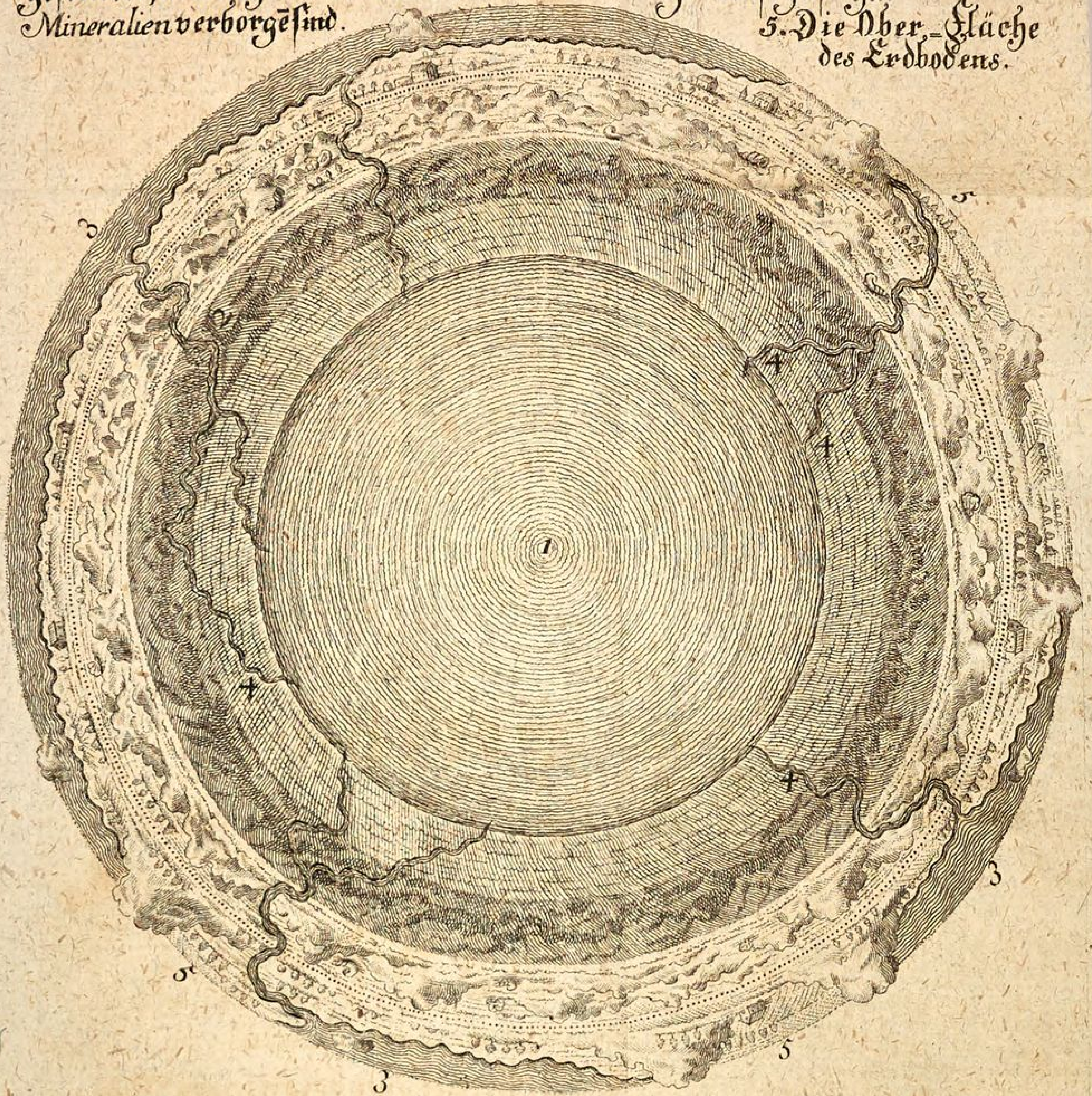
Es kommen auch einige Stellen in dieſem Wercke vor, welche beſonders dahin gehen, um die Ober-Aufſicht, (wenn ich anders dieſes Worts mich bedienen darf,) und die Einrichtung und Regierung der Göttlichen Vorſehung in der natürlichen Welt, zu beweiſen, und auch zugleich uns von der Gewißheit und Vollſtändigkeit der Hiſtorie der Schöpfung und der Sündfluth, die uns Moſes hinterlaſſen hat, zu überzeugen. Es ſcheinet zwar wohl, daß ſich Perſonen finden möchten, welche dieſes nicht gut heiſſen, und denen es frembde vorkommen dürfte, daß ich Materien von dieſer Art in eine phyſicaliſche Abhandlung habe mit einflieſſen laſſen; allein ich kan frey heraus geſtehen, daß ich mich hierbey nicht weiter eingelaſſen habe, als ſo weit ich in Anſehung der abzuhan-

handelnden Materie ohnumgänglich dazu bin verbunden geweſen: Es war mir unmöglich anders zu verfahren, wenn ich nicht wider die Wahrheit handeln und die allergröſſeſte Ungerechtigkeit begehen wolte. So viel nun endlich den Moſes betrift, da Er uns die Geſchichte von gewiſſen Sachen, davon ich hier vornemlich handele, hinterlaſſen hat, ſo bin ich daher verbunden geweſen mich deren gleichfals, ſo wol in Anſehung ſeiner, als anderer Schriftſteller, zu bedienen, und dasjenige zu unterſuchen, was Er uns aufgezeichnet hat; in dieſer Abſicht nun habe ich alles dasjenige bey Seite gelaſſen, was mich wegen deſſen, davon Er handelt, voraus hätte einnehmen können, und ich ſehe Ihn hier nur als einen Geſchicht-Schreiber an. Ich nehme mir die Freyheit, dasjenige, was Er uns erzehlet, nach der Schärfe zu unterſuchen, indem ich es mit denen Sachen in dem Zuſtand, darinnen ſie ſich heut zu Tage befinden, vergleiche, und da ich finde, daß ſeine Erzehlung der Wahrheit vollkommen gemäß iſt, ſo bekenne ich ſolches aufrichtig, und laſſe Ihm in dieſem

ſem Stück eben ſo wol Gerechtigkeit wiederfahren, gleichwie ich ſolches gegen einen andern ordentlichen Geſchicht-Schreiber, als den Beroſum, oder Manethon, oder Herodotum, oder Titum Livium, bey eben einer ſolchen Gelegenheit thun würde.

Die Helſte des Erdbodens im Durchſchnitt.

1. Der groſſe Abgrund.
2. Die Verſchiedenen Lagen, nach der Ordnung wie ſich die Erden nach der Sündfluth hinab- geſencket, in welchen die *Metalle* und *Mineralien* verborgẽ ſind.
3. Die Ober-Fläche des Meeres.
4. Geheime Gänge, wodurch das Meer mit dem groſſen Abgrund Gemeinſchaft hat.
5. Die Ober-Fläche des Erdbodens.



Vorſtellung des *Systematis* d: Herñ *Wodward* von der gegenwärtigen inneren Zuſam̃enſetzung des Erdbodens.

Püschel sc. L.

Einleitung
zu dem
Verſuch
einer
natürlichen Hiſtorie
des
Erdbodens.

Kurtze Vorſtellung dererjenigen Beobachtungen, ſo zum Grund dieſer Abhandlung ſind geleget worden.

* * *

Die langwierige Erfahrung hat endlich noch die Welt überzeuget, daß nur allein die Beobachtungen den Grund einer wahrhaften Weltweißheit abgeben

kön-

können: Man iſt von allen Seiten über dieſe[n]
Punct einſtimmig, daß es alſo das Anſehen ge-
winnet, als ob dieſes die allgemeine Meynung al-
ler Menſchen ſey.

Dieſes iſt demnach auch die Urſache, warum
ich in dieſem Werck nichts voraus ſetzen werde
als was auf würcklich geſchehene Dinge gegrün-
det iſt; denn ich habe mir vorgeſetzet einen ſolchen
Weg zu erwählen, welcher von jedermann, durch
einen allgemeinen Beyfall, vor den ſicherſten ge-
halten wird, das iſt, nichts vorzutragen, was nicht
auf Beobachtungen, und zwar ſolchen, die mit
Fleiß angeſtellet und treulich mitgetheilet worden,
gegründet ſey.

Damit aber auch diejenigen, welche ſich die
Mühe geben werden, dieſes Werck zu leſen, von
der Beſchaffenheit meiner Beobachtungen, und
wie genau ich dieſelben angeſtellet habe, deſto beſ-
ſer unterrichtet werden mögen; ſo bin ich entſchloſ-
ſen, mit der Erzehlung dererſelben den Anfang zu
machen: Denn ſolcher geſtalt werden ſie in den
Stand geſetzet, ſelbſt zu urtheilen, worauf ſie ſich
zu verlaſſen haben, und in wie weit die Folgerun-
gen, ſo ich daraus ziehe, einigen Beyfall verdienen.

Ehe ich aber noch weiter gehe, muß ich dem
geneigten Leſer melden, daß er hier keinesweges
eine weitläuftige und ausführliche Erzehlung die-
ſer Beobachtungen, noch auch die Anführung de-
rer daraus zu ziehenden Folgerungen erwarten
dürfe, indem dieſes nur der Entwurf von einer
ſolchen Materie iſt, welche ich nachhero viel weit-
läuftiger abzuhandeln und zu erklären verhoffe.

Anje-

Anjetzo habe ich mir bey dieſem Werck bloß und allein vorgeſetzet, meine Meynung kürtzlich über gewiſſe Puncte der natürlichen Hiſtorie zu entdecken und einen Theil derer Urſachen, die den Grund dererſelben abgeben, zugleich beyzubringen, um alſo der Begierde und dem emſigen Anhalten meiner Freunde ein Genügen zu leiſten.

Die Beobachtungen, von denen ich hier rede, ſind alleſammt in Engelland gemacht worden, als in welcher Abſicht ich durch den gröſſeſten Theil dieſes Reiches ſelbſt gereiſet bin. Ich habe an allen Orten, wo ich mich aufgehalten, genau nachgeforſchet; ich habe alles dasjenige, was mir zu Geſicht gekommen, ſorgfältig und mit Fleiß unterſuchet, um von dem gegenwärtigen Zuſtand des Erdbodens und allen darinnen befindlichen Cörpern vollkommene Nachricht zu erhalten, ſo viel nemlich die natürlichen Höhlen und Klüffte, die Bergwercke und Stein-Gruben, mir die innere Theile der Erdkugel zu betrachten erlaubet haben, ohne jedoch zu gleicher Zeit das äuſſere, oder die obere Fläche, noch auch etwas, ſo dieſelbe hervor bringet, nemlich weder Pflantzen, noch Gewürme, weder das Meer, noch die Flüſſe, oder die Erd-Schnecken, mit einem Wort, nichts von allem dem, was mir nur das Reich derer Pflantzen und Thiere konte darreichen, dabey zu übergehen, oder auſſer Acht zu laſſen.

Ich bin auch mit dieſen meinen Anmerckungen nicht bloß bey der Erde, oder denen irrdiſchen Theilen der Welt-Kugel ſtehen blieben, ſondern habe auch zugleich die flüßigen mitgenommen, und

zwar ſowohl diejenigen, welche innwendig in derſelben verſchloſſen ſind, wie z. E. die Waſſer in denen Bergwercken, in denen Hölen und andern dergleichen Behältniſſen, als auch diejenigen, welche ihre Ober-Fläche bedecken, nemlich das Meer, die Flüſſe und Brunnen.

Ich hatte mir eigentlich vorgeſetzet, von dem mineraliſchen Reich eine ſo vollkommene und genaue Erkänntniß zu erlangen, als nur immer möglich ſeyn möchte. In dieſer Abſicht habe ich mich beſonders bemühet, diejenigen Oerter genau zu unterſuchen, wo Oefnungen in der Erde befindlich waren, es mochten nun dieſelben natürlich, (wenn man ſie alſo nennen darf,) oder durch Kunſt gemacht ſeyn. Wenn ich Nachricht erhielt von einer groſſen Höle, oder Kluſt, von einem Brunnen, oder Loch, wo man aus der Erden pflegte Thon, Mergel, groben und klaren Sand, Kreide, Stein-Kohlen, Marmor und andere Steine, Ertze u. d. gl. auszugraben, ſo begab ich mich dahin, es mochte auch ſeyn wo es wollte, und indem ich mit Fleiß alle Umſtände genau unterſuchte, welche in der Erde, in Anſehung derer Steine, Metallen und anderer Materien, von dem Eingang an, bis auf den Grund derer Steinbrüche, oder Bergwercke, angemercket zu werden verdienten, ſo verfertigte ich mir davon ein genaues Verzeichniß, welches ich mit mir nahm, und wenn ich an einen andern Ort kam, ſo zeichnete ich wiederum alles dasjenige auf, was ich in jeder Höle, Stein-Grube, u. d. gl. merckwürdiges antraf, und dieſes ſind dann diejenigen Nachrichten,

ten, die ich hier meine Beobachtungen, oder Anmerckungen nenne.

Nachdem ich nun dieſelben alſo zu Ende gebracht hatte, und mich wieder auf der Rück-Reiſe nach Londen befand, waren die Unruhen, welche damals durch gantz Europa ſich unglücklicher Weiſe ausgebreitet hatten, ſo ſtarck, daß ich mich ohnumgänglich genöthiget ſahe, dieſe meine Arbeit zu unterbrechen und (wenigſtens zu derſelben Zeit,) mich mit demjenigen zu begnügen, was ich erſtlich verrichtet hatte, weil mir ſehr wenig Hoffnung übrig blieb, dieſe meine Anmerckungen fortzuſetzen, oder eine Reiſe über das Meer zu thun, und die Beſchaffenheit des Erdbodens und alles deſſen, was aus demſelben herausgegraben wird, in denen andern abgelegenen Ländern zu unterſuchen.

Um aber dieſen Mangel möglichſter maſſen zu erſetzen, ſo bemühete ich mich ſolche Perſonen zu finden, welche viele Reiſen gethan hatten, traf auch in der That verſchiedene an, die vollkommen aufrichtig und keinesweges geſonnen waren, mich durch ungewiſſe, oder falſche, oder auch ſonſten an ſich allzuſeltzame Nachrichten zu hintergehen, mithin mir alſo von dem Zuſtand, darinnen ſich die Sachen in denen auswärtigen Landen befinden, eine ziemliche Erläuterung geben konten. Ich machte ein Verzeichniß von denen Unterſuchungen, welche ich wünſchte, daß ſie über dieſe Materie angeſtellet werden möchten, und ſchickte daſſelbe an alle diejenigen Orte, von welchen meine

Freunde, oder auch ich ſelbſt, einige Nachrich erhalten konten.

Der Erfolg hiervon beſtund darinnen, daß ich mit der Zeit verſichert wurde, es wären die Umſtände dieſer Dinge in denen auswärtigen Landen beynahe eben alſo beſchaffen, wie in denen unſrigen, daß nemlich in Franckreich, in Flandern, in Holland, in Spanien, in Italien, in Teutſchland, in Dännemarck, in Norwegen und in Schweden, die Steine und andere irrdiſche Cörper gleicher maſſen, wie in Engelland, Schichtenweiß über einander liegen; daß dieſe Schichten durch gleich-weit von einander ſtehende (parallele) Riſſe getheilet ſind; daß auch in dieſen Steinen und andern irrdiſchen feſten Cörpern eine groſſe Anzahl Muſcheln und Schnecken, ingleichen andere Dinge, ſo das Meer ordentlich hervorbringet, auf gleiche Weiſe zerſtreuet ſind, wie in unſerer Inſul. Mit einem Wort, ich erfuhr durch eben dieſes Mittel, daß ſich dieſes alles auch eben alſo befinde in der Barbarey, in Egypten, in Gvinea und in andern Theilen von Africa; in Arabien, Syrien, Perſien, Malabar, China und andern Aſiatiſchen Provintzen; in Jamaica, Barbados, Virginien, Neu-Engelland, Braſilien, Peru und andern Theilen von America. Ich behalte mir aber vor, eine ausführliche Nachricht hiervon an einem andern Ort mitzutheilen.

Ohnerachtet nun meine Beobachtungen ſich nicht weiter, als auf Engelland erſtrecket hatten, ſo entdeckte ich dennoch auf dieſe Art den Zuſtand, darinnen ſich obgedachte Cörper auch in denen

andern

andern Ländern, ja ſelbſt faſt in allen Gegenden der Welt, wohin ſich die Handlung, oder der Briefwechſel derer Engelländer erſtrecket, würcklich befinden, daß nemlich derſelbe, wie ich von allen Orten vernahm, überhaupt dem in hieſigen Landen bemerckten gleich ſey; und dieſes giebt alſo einen ſichern Grund ab vor meine daraus hergeleitete Schlüſſe, als welche gewißlich nicht auf Subtilitäten und Kleinigkeiten, oder auf einen ungewöhnlichen äuſſerlichen Schein, gebauet, ſondern von denen ſchlechteſten und gemeinſten Umſtänden dieſer irrdiſchen Cörper hergenommen ſind.

Was nun die Gewißheit und vollkommene Richtigkeit meiner Beobachtungen anbelanget, ſo kan ich wohl ſagen, ohne zu befürchten, daß ich die Gräntzen der Beſcheidenheit überſchreiten, oder der Wahrheit zu nahe treten möchte, daß keine eintzige von mir beygebracht werde, deren weſentliche Umſtände mir nicht vollkommen bekannt ſind, ja daß auch, da ich Gelegenheit gehabt, einerley Sachen an mehr als einem Ort wahrzunehmen, ich dahero mich allerdings verſichert halten kan, daß alle dieſe Umſtände beſtändig überein ſind. Meine hierbey bezeigte genaue Aufſicht werden diejenigen nicht vor überflüßig, oder allzuweit getrieben erkennen, welche allbereit bemercket haben, wie ſchädlich die Nachläßigkeit und wenige Aufmerckſamkeit verſchiedener in dieſer Sache beſchäfftigter Naturforſcher allbereit der Weltweißheit geweſen ſey; vielmehr werden ſie glauben, daß es ohnumgänglich nöthig geweſen,

auf ſolche Art zu verfahren. Wenn man ſich begnüget, die Sachen nur gleichſam in vorbeygehen und gantz obenhin anzuſehen, ſo verfällt man dadurch öfters in ſchwehre Irrthümer, welche vermittelſt einer genauern und ſchärfern Unterſuchung leichtlich zu entdecken und zu vermeiden geweſen wären. Ich bin dahero in wahrheit um ſo viel mehr gewiſſenhaft und vorſichtig geweſen, je gröſſer die Wichtigkeit derer aus dieſen Beobachtungen hergeleiteten Schlüſſe iſt: Es mußte der Grund nothwendig feſt und dauerhaft ſeyn, weil man darauf ein ſehr wichtiges Gebäude aufzuführen im Begriff war. Solchergeſtalt bringe ich niemals etwas vor von einiger Beobachtung, das nicht vorher mit der allergröſſeſten Behutſamkeit unterſuchet worden, und deſſen Wahrheit nicht ein jeder eben ſo wohl, als ich, ohne groſſe Mühe hätte erkennen können. Die Gruben, woraus man die Stein-Kohlen und Kreide hervor bringt, wie auch die Steinbrüche u. d. gl. werden alles dasjenige, was ich ſchreibe, hinlänglich bekräftigen, es ſind auch dieſelben faſt überall ſo gemein, daß man daher nicht nöthig hat ſeine Zuflucht zu jemand zu nehmen, um dasjenige, was ich anführe, zu beweiſen; ich berufe mich deßwegen, ohne das mindeſte dabey zu wagen, auf dieſe angezeigte Oerter.

Man wird ſich ſolchemnach keinen einigen Zweifel, in Anſehung meiner Beobachtungen, machen können, welcher nicht alſobald gar leicht zu erläutern ſeyn wird; und gleichwie alles dasjenige, was ich in dieſem Verſuch vorbringe, ledi-

glich

glich auf ſolche Beobachtungen gegründet iſt, ſo wird daher ein jeder leicht von der Gewißheit, oder Wahrſcheinlichkeit meiner Meynung urtheilen können, wie auch ob dasjenige, was ich vorbringe, natürlicher Weiſe aus dieſen Beobachtungen folge, oder nicht.

Ich werde dieſelben in zwey Claſſen, oder allgemeine Abſchnitte, eintheilen; in der erſten werden meine Beobachtungen von allen irrdiſchen Materien, welche gewöhnlicher maſſen in Schichten, oder Lagen, ausgetheilet ſind, vorkommen, dergleichen die Sand-Steine, der Marmor, die Stein-Kohlen, alle Gattungen von Erden, der Mergel, die Kreide, der klare und grobe Sand, u.d.gl. ſind. Der gröſſeſte Theil der Erdkugel iſt aus allen dieſen verſchiedenen Materien, ſo Schichten-weiß über einander liegen, zuſammen geſetzet, von der Ober-Fläche an, bis in die allertiefſten Orte, ſo weit man noch mit graben hat gelangen können. Alle meine Folgerungen, ſo ich in Anſehung des Erdbodens gemacht habe, ſind auf die hierüber angeſtellte Beobachtungen gegründet; alles dieſes kommt mit ihrer Geſtalt, ingleichen mit der allgemeinen Sündfluth und andern Uberſchwemmungen, ja, kurtz zu ſagen, mit denen mancherley Abwechſelungen und Veränderungen, denen der Erdboden bis auf dieſe Zeit unterworffen geweſen, vollkommen überein. Ich habe auch noch ferner aus dieſen Beobachtungen ſehr viele Schlüſſe gemacht, in Anſehung derer

Metallen, des Spar (a) und anderer Mineralien, welche man zwiſchen dieſen Lagen, unter dem Sand, der Kreide, der Erde, u. d. gl. antrifft, oder auch in denen gerad-herunterlauffenden Zwiſchen-Räumen, ſo ſich bey denen Lagen derer Steine, des Marmors und anderen feſten Materien befinden.

Was nun hiernächſt meine über die Metalle und Mineralien insbeſondere gemachte Anmerckungen betrifft, (welche eigentlich das Hauptwerck des zweyten Abſchnittes ausmachen,) ſo beruhen dieſe nur lediglich auf der natürlichen Hiſtorie dieſer Cörper, als von welchen ich allein durch meine Unterſuchungen einigen Unterricht habe erlangen können.

Vorjetzo wollen wir uns indeſſen nur zu der Erzehlung meiner Beobachtungen von denen Sand-Steinen wenden. Ich habe von dieſen insbeſondere die verſchiedenen Gattungen genau angemercket, nemlich die Quader-Steine, den unverbrennlichen Stein, den Kalck-Stein, u. ſ. f. Ich habe ſowol ihre verſchiedene Härte, oder Feſtigkeit, als auch ihre Farbe, ihre Zuſammenſetzung und die beſondere Materie, woraus die mancherley Gattungen dieſer Steine beſtehen, genau beobachtet. Vornemlich aber habe ich mich bemühet zu unterſuchen, in was für einer Stellung ſie ſich eigentlich in der Erde befinden; ihre Lagen, oder Schichten, in welche ſie durch hori-

(a) Spar iſt eine gewiſſe ſteinigte Subſtantz, ſo in denen Zinn-Bergwercken gefunden wird.

horizontale (b) und gleich-weit voneinander ſtehende Spalten abgetheilet ſind; die Ordnung und Anzahl dieſer Schichten, auch wie dieſelben in Abſicht auf den Horizont eigentlich liegen, ihre Dicke und Stärcke, benebſt denen beſondern Umſtänden einer jeden ſolchen Sache; die Abſchnitte derer Schichten, oder die gerad-herunterlauffenden Spalten, welche die flach-hineingehenden unterbrechen; die mancherley Breiten dieſer gerad-abwertsgehenden Zwiſchen-Räume; ihren Abſtand von einander, und dann auch den Spar, und andere mineraliſche Materien, ſo ordentlich darinnen mit enthalten ſind.

Nachdem ich auch ferner bemercket, daß man daraus ſolche Folgerungen ziehen könne, die allerdings einige Aufmerckſamkeit verdienen, ſo habe ich mich mit vielen Fleiß bemühet, die natürliche Beſchaffenheit derer Cörper von verſchiedener Art, die innwendig in dieſen Sandſteinen verborgen waren, zu beobachten, vornemlich aber die Auſter- und kleine Kamm-Muſcheln, wie auch viele andere Dinge, ſo das Meer hervor bringet, von welchen ich alle Umſtände mit groſſer Sorgfalt

(b) Ich nenne diejenigen Spalten horizontal, welche die Steine in gewiſſe Schichten theilen, und dann diejenigen, welche dieſe unterbrechen, oder durchſchneiden, perpendiculare, oder gerad-herunter lauffende, nicht ſowohl in Abſicht auf das gegenwärtige Lager dieſer Schichten, welches (wie ich künftig zeigen werde,) an vielen Orten verändert iſt, ſondern vielmehr in Abſicht auf ihr urſprüngliches, oder erſteres Lager. Beſiehe hiervon die 5. und 6te Folgerung in der zweyten Abtheilung.

falt unterſuchet, beſonders aber ihre erſtaunliche Anzahl, die verſchiedenen Gattungen dererſelben, ſo ſich in der Subſtantz derer Steine befinden, die Ordnung und Art, wie ſie darinnen vertheilet ſind, die verſchiedene Tiefen, darinnen ſie liegen, die Materie, ſo ſie in ſich faſſen und womit ſie ordentlicher Weiſe angefüllet ſind.

Mit denen über die Steine gemachten Beobachtungen habe ich auch andere von eben dieſer Art verknüpfet, welche den Marmor, die Stein-Kohlen und die Kreide betreffen, wie auch ihre Spalten, die Beſchaffenheit ihrer Lagen, und dann die Muſcheln und andere Cörper von verſchiedener Art, ſo darinnen verſchloſſen ſind.

Die erſtern hiervon betreffen den Mergel, den Thon, und verſchiedene Gattungen der Erde, des groben und klaren Sandes, auch einiger andern Foßilien; ingleichen die Muſcheln und andere dergleichen zwiſchen ihren Lagen befindliche Cörper; die Ordnung ſolcher Lagen; die Unterſchiede derſelben, ſo von ihren mancherley Arten herrühren, und dann endlich die Conſiſtenz und Farbe der Materie, woraus ſie beſtehen. Denn die Schichten dieſer weichern Materie ſind ordentlicher Weiſe nicht durch horizontale, oder flach-hineingehende Spalten von einander unterſchieden, gleichwie man ſolches bey denen Lagen derer Steine und anderer feſten Cörper allezeit findet.

Die letztern von dieſen Beobachtungen ſind über die obere, oder äuſſere Fläche aller dieſer Lagen angeſtellet, worunter ich diejenige ſchwärtzliche

liche Schicht der Erde verſtehe, welche von einigen Garten-Erde, von andern fette oder Miſt-Erde, genennet wird, womit die Erd-Kugel faſt allenthalben überzogen iſt, im Fall man dieſelbe nicht herumwendet, oder der Regen ſolche hinweg ſchwemmet, oder ſie auch durch andere äuſſerliche Gewalt weggenommen wird, als z. E. durch das Graben, oder ſonſt dergleichen Arbeiten, alſo daß alles, was nur in einer kleinen Tiefe ſich befindet, es mögen nun Steine, Marmor, Kreide, grober Sand, oder ſonſt etwas ſeyn, allezeit von einer ſolchen Schicht, oder Rinde, bedecket iſt, welche allen andern Sachen ſtatt einer allgemeinen Decke dienet. Dieſe iſt nun (wie an ſeinen Ort ſoll gezeiget werden,) das Behältniß, oder die Vorraths-Kammer, woraus die Materie zur Bildung und dem Wachsthum derer Thiere und Pflanzen dargereichet wird, welche ſodann nach ihrer Zerſtörung endlich die Geſtalt dieſer Materie nach und nach wieder annehmen.

Nachdem ich nun von denen Beobachtungen das nöthige erwähnet, ſolte ich billig zuförderſt die Schlüſſe, ſo ich daraus herleite, beybringen, und zugleich anzeigen, wie und auf was Art dieſe See-Muſcheln in die Erde ſind verſetzet worden, und welchergeſtalt ſie, nach denen in dieſen Beobachtungen zugleich beſchriebenen Umſtänden, in das innerſte derſelben eingedrungen. Alleine, ehe ich die Unterſuchung von dieſer Materie weiter fortſetze, befinde ich mich ohnumgänglich verbunden, zuförderſt noch einen Einwurf, ſo mir kürtzlich von einigen Gelehrten iſt gemacht worden,

den, aus dem Wege zu räumen: Dieſelben muthmaſſen nemlich, es wären dieſes keine warhafte und in dem Meer würcklich erzeugte Muſcheln, und behaupten daher, daß ſie aus der Erde entſtanden und nur bloſſe Steine wären, ob ſie gleich eine Aehnlichkeit mit denen Muſcheln hätten, und daß ſie ſolchemnach durch ein Spiel der Natur an denenjenigen Orten, wo man ſie heut zu Tage findet, nach der Geſtalt derer wahren Muſcheln wären gebildet worden.

Jederman ſiehet hieraus alſobald, wie viel mir daran gelegen ſey, dieſen Einwurf zuförderſt hinweg zu räumen, ehe ich weiter fortgehe: Denn das würde etwas höchſt ungereimtes und der geſunden Vernunft gantz entgegen ſeyn, wenn man zu einer ſolchen Zeit, da man noch zweifelt, ob dieſes auch würckliche und warhafte Muſcheln ſind, oder nicht, und ob ſie jemals in dem Meer geweſen, ſogleich, ohne vorher die Materie zu erläutern und auſſer allen Zweifel zu ſetzen, unterſuchen wolte, wann und wie dieſelben aus dem Meer in die Erde gelanget wären. In dieſer Abſicht nun ſetze ich folgende Betrachtungen voraus.

* * * * * *
* * *

Ab-

Abhandlung

Von denen Muſcheln und andern urſprünglich aus dem Meer herſtammenden Cörpern, ſo man in der Erde findet, in welcher erwieſen wird, daß ſolche in dem Meer gezeuget und gebildet worden, und daß es die Schaalen von Thieren ſind, die vormals gelebet haben, nicht aber Steine, oder natürliche Foßilien, wie einige Gelehrte geglaubet.

IN dem Auszug, den ich von gegenwärtiger Abhandlung erſtlich geben will, werde ich mich bemühen dem geneigten Leſer ſo deutlich und kurtz, als es mir nur immer möglich ſeyn wird, meine Gedancken über die urſprünglich aus dem Meer herſtammende Cörper zu eröfnen. Ich werde den Anfang mit denen Gründen machen, welche dieſe Verfaſſer angeführet haben, um uns zu überzeugen, daß dieſe Cörper warhafte Mineralien wären, und wenn ich die Schwäche derſelben gezeiget, werde ich auf eine deutliche und ungekünſtelte Art erweiſen, daß daraus kein bündiger Schluß hergeleitet werde, und daß ſie keinen Beweiß von demjenigen abgeben, was man dadurch behaupten will. Hernach werde ich zur Erklärung meiner eigenen Gründe ſchreiten, und ſonderlich diejenigen erläutern, welche mich bewogen haben zu glauben, daß obgedachte Cörper die würckliche Schaalen von Thieren ſind und alleſammt aus dem Meer kommen.

In=

Inzwiſchen aber wolte ich doch nicht, daß man glauben möchte, ob ſey mein Vorſatz hierbey, dieſe Herren zu beſchuldigen, daß ihre Meynung gantz ohne allen Grund ſey; man muß ſich nicht einbilden, daß dergleichen gelehrte und erleuchtete Perſonen dieſelbe würden angenommen haben, wenn ſie nicht das Anſehen hätte, daß ſie einigen Beyfall verdiente, oder wenigſtens einige Wahrſcheinlichkeit zeigte. Es iſt genug, daß man dieſe Cörper in denen Steinen und in der Erde mit denen Ertzen eingeſchloſſen findet, um dadurch auf die Muthmaſſung zu verfallen, daß ſolche auch zu denen Mineralien gehören; es iſt genug, daß man dieſelben unten auf dem Grunde in denen Stein-Gruben und Bergwercken, und in denen geheimſten und tiefſten Orten derer dichteſten und feſteſten Felſen findet, ingleichen ſowol tief in der Erden, als auch auf der obern Fläche dererſelben, nicht nur auf denen Hügeln und denen Spitzen derer höchſten Berge, ſondern auch in denen Thälern und an ebenen Orten, und zwar nicht allein in einer oder zweyen Provintzen, auf dieſem oder jenen Acker, ſondern faſt überall, in allen Ländern und an allen Orten, wo ſolche Gruben befindlich ſind, darinnen Marmor, Kreyde, oder andere irrdiſche Materien gebrochen werden, welche dichte genug ſind, um ſie gegen Wind und Wetter zu beſchützen, und ihren Untergang und völlige Zerſtöhrung abzuwenden. Es war auch genug, daß man ſie unter denen Belemniten, Seleniten, Marcaſiten, Feuerſteinen und andern dergleichen Cörpern antrift, welche ohnſtreitig natürliche Foſ-

ſili-

ſilien ſind, die an dem Ort ihres Urſprungs liegen, wie man ſolches allezeit glaubet; alles dieſes, ſage ich, iſt genug, um einen, der es ſiehet, dahin zu bewegen, daß er glaube, es gehöreten dieſe Cörper auch zu denen Foſſilien.

Dieſer Umſtand iſt ſo auſſerordentlich, daß man ſich daher nicht wundern darf, warum ein Menſch bey dergleichen Gelegenheit nicht ſeinen eigenen Sinnen vollkommen trauen wolle, und warum er mehr geneigt ſey zu glauben, daß ſolches würckliche Mineralien ſind, gleichwie die Luchsſteine und alle andere vorher erſtlich angeführte; oder wenigſtens gantz etwas anderes, als See-Muſcheln, zumal da man ſie gemeiniglich in ſo gar groſſer Anzahl, an ſo gar verſchiedenen Orten, ſo tief in der Erden, und ſo weit von dem Meer entfernet, antrift. Dieſes iſt aber nicht die einige Schwierigkeit, welche dieſe Perſonen von ſo beſondern Verdienſten zu überwinden haben, wie ſie ſolches ſelbſt zugeſtehen. „Sie haben auch „nebſt dieſen Cörpern noch verſchiedene andere „gefunden, welche denen kleinen Kamm- und an„dern Muſcheln vollkommen ähnlich geweſen, „wiewol ſie eigentlich und in der That keine wa„ren; denn einige beſtunden ſchlechterdings aus „Sand-Stein, andere aus Feuerſtein, und noch „andere aus Spar, oder ſonſt einiger Gattung ei„ner mineraliſchen Materie.

„Uber dieſes haben ſie auch unter denenſelben „einige gefunden, welche allen Anſehen nach auch „zu denen Muſcheln gehörten, indem ſie die or„dentliche Gröſſe, Geſtalt und übrige Beſchaffen-

„heit derer Echinorum marinorum, oder See-
„Igel-Muſcheln, hatten, und nichts deſto weni-
„ger entweder Feuerſtein, oder Vitriol-Kieß, oder
„Spar, oder Eiſen-Ertz, oder auch andere metal-
„liſche und mineraliſche Materien, in ſich faſſe-
„ten, welche entweder gleichſam Stückweiſe ſich
„hin und wieder angehänget hatten, oder auch in
„ihre Subſtanz und kleineſten Oefnungen voll-
„kommen eingedrungen, und ſie alſo mercklich ver-
„ändert hatten, daß ſie daher denen Muſcheln,
„ſo man heut zu Tage in dem Meer findet, im
„geringſten nicht mehr gleich zu ſeyn ſchienen.
„Sie haben ferner auch bemercket, daß unter de-
„nen Muſcheln, die noch unverletzt ſind, und ſonſt
„keine Veränderung erlitten haben, noch auch
„mit einigen mineraliſchen Subſtantzen angefül-
„let befunden werden, einige vorkommen, die man
„mit keiner einigen Gattung dererjenigen Mu-
„ſcheln, ſo noch heut zu Tage an dem Ufer des
„Meers gefunden werden, in Vergleichung ſtel-
„len konte; und daß man auch hingegen an eben
„dieſen Ufern insgemein gar viele Muſcheln und
„Schnecken finde, als wie z. E. die groſſen Pur-
„pur-Schnecken, die ſo genannten Venus-Mu-
„ſcheln, ingleichen die gemeinen und die See-
„Krebſe, nebſt andern mit Rinden und Schaa-
„len überzogenen Fiſchen, welche wir gleichwol
„niemals in der Erde, oder in unſern Stein-Gru-
„ben antreffen.„

Sie haben hiernächſt auch noch andere Ein-
würffe vorgebracht, welche wir noch insbeſondere
in dieſer Abhandlung anführen und unterſuchen
werden

werden, ohnerachtet ſie von ſchlechter Erheblichkeit ſind.

Hieraus iſt alſo deutlich zu erkennen, daß dieſe Schriftſteller ihre vor- erzehlte Meynung nicht ohne allen Grund, oder einige Wahrſcheinlichkeit angenommen haben. Die Urſachen, ſo ſie zu ihren Behuf beygebracht haben, dienen nicht allein zu ihrer Rechtfertigung, ſondern ſie geben auch zu erkennen, daß man ihnen noch einen Danck ſchuldig ſey, weil, ob ſie gleich in ihren Verſuchen, in Anſehung des wahren Urſprungs dieſer Cörper, davon hier eigentlich die Rede iſt, nicht zum Zweck gelanget, ſo haben ſie dennoch ſo wol in dieſem, als andern Stücken ſolche wichtige Entdeckungen gemacht, daß gelehrte und verſtändige Leute ihnen zu aller Zeit davor verbunden bleiben werden. Inzwiſchen glaube ich dennoch, es ſey gar leicht zu erweiſen, daß ſie ſich in dieſem Unternehmen ſelbſt hintergangen haben, und dieſes iſt eben der Haupt-Endzweck dieſer Abhandlung, in welcher ich zu zeigen verhoffe: 1) Daß dieſe Cörper in dem Meer erzeuget worden und daß, an ſtatt ſie in der Erden, oder an denenjenigen Orten, wo man ſie gegenwärtig findet, ſolten ſeyn gebildet worden, (a) ſie vielmehr ſchon würcklich vorhanden und vollkommen gebildet geweſen, (b) ehe ſie an dieſe Orte gelanget. 2) Iſt es auch alsdenn gar leicht zu beweiſen, daß die ob-angeführten Cörper, welche ſowol aus gemeinen, als Feuerſteinen, Spar, u. d. gl. beſte-

 hen,

(a) und (b) Siehe die 2. Folgerung des 4. Theils

hen, und beydes denen gemeinen und denen kleinen Kamm- und andern Muſcheln und Schnecken vollkommen ähnlich ſehen, in denen Hölen eben dererjenigen Gattungen von Muſcheln, welchen ſie alſo gleich kommen, ſind gebildet worden, indem ſie ihnen ſtatt eines Behältniſſes, oder einer Forme gedienet: Denn der Sand, der Spar, und die Feuerſteine waren zur ſelbigen Zeit weich und aufgelößt, und konten folglich von allerhand Formen aufgenommen werden, wenn ſie in die Hölen derer Muſcheln eindringen wolten, in welchen ſie ſodann nachhero ſind verhärtet worden. (c)

Drittens iſt es vollkommen offenbar, daß die metalliſche und mineraliſche Materie, die ſich zuweilen an der äuſſern Ober-Fläche dieſer Muſcheln und Schnecken anhänget, oder in ihre kleineſte Oefnungen eindringet, und ſich in denen Zwiſchen-Räumen ihrer Faſern befindet, (d) gar nicht dazu gehöre, weil man, wenn es mit bloſſen Augen nicht möglich iſt, dennoch vermittelſt guter Vergröſſerungs-Gläſer, die mineraliſchen Theilgen von denen Schaalen, oder von dem Gewebe der Subſtanz derer Muſcheln und Schnecken ganz deutlich unterſcheiden kan. Und wenn es uns auch gleich unmöglich ſeyn würde, dieſen Zuſatz der Materie alſo zu entdecken, und folglich die rechte Urſach von der Veränderung dieſer Muſcheln und Schnecken anzuzeigen, ſo daß wir ſolchemnach in einer vollkommenen Ungewißheit wegen

(c) und (d) Auch dieſes iſt an dem erſt-angezeigten Ort ausführlicher erkläret.

gen des Urſprunges dieſer alſo verwandelten Cörper bleiben müſten, und gar nichts eigentliches von denenſelben beſtimmen könten, ſo würde dennoch dieſes alles gegen dasjenige, was ich behaupte, nicht die geringſte Hinderniß, oder Schwierigkeit abgeben, indem die Anzahl dererſelben, in Abſicht auf diejenigen, welche nicht die geringſte Veränderung von dieſer Art erlitten haben, ungemein geringe iſt. Man findet in der That eine ſo groſſe Menge von Muſcheln und Schnecken in Steinen und anderwärts, die noch gantz, vollkommen ſchön, und nicht in dem mindeſten durch einige Vermiſchung mit etwas mineraliſchen verändert ſind, daß man ſie leicht mit denenjenigen, ſo noch heut zu Tage auf unſern Ufern anzutreffen ſind, vergleichen kan, als mit welchen ſie in allen Stücken überein kommen; ſie haben durchgängig einerley Geſtalt und Gröſſe; ihre Subſtantz und ihr Gewebe ſind überein; die beſondere Materie, woraus ſie zuſammen geſetzt ſind, iſt nicht nur einerley, ſondern auch eben alſo geordnet und eingetheilet, wie man es bey denen in der See befindlichen Muſcheln und Schnecken, von eben ſolcher Art, ſiehet. Die Einrichtung ihrer Faſern, und die Kreiß-Linien, ſo man daran bemercket, ſind einander gleich; die Zuſammenfügung derer durch die Faſern formirten kleinen Platten, oder Tafeln, iſt in beyden überein; man beobachtet an eben demjenigen Ort die Spuhren, oder die Befeſtigungen derer Flechſen, vermittelſt welcher das darinnen befindliche Thier mit denen Schaalen vereiniget und verbunden geweſen; man

ſiehet auch eben dergleichen Zapfen und Fugen daran, und endlich findet ſich die Gleichheit überall, ſo wol inn- als auswendig, in der Vertiefung, und in der runden Erhöhung, in der inneren Subſtanz, oder auch auf der obern Fläche. Sonſt ſind auch dieſe ausgegrabene Muſcheln und Schnecken eben denenjenigen gewöhnlichen Zufällen unterworfen, welche ſich bey denen, die in dem Meer ſind, ereignen, z. E. es hänget zuweilen eine an der andern, die kleinſten an denen gröſſern; ſie haben Wurm-Röhrlein; man findet Perlen und andere dergleichen Dinge in denenſelben, welche annoch würcklich darinnen wachſen, und, welches ſonderlich merckwürdig iſt, die ihnen eigene, oder beſondere Schwehre (gravitas ſpecifica) iſt von gleicher Beſchaffenheit, wie bey denenjenigen Gattungen, die man noch jetzo an dem Ufer der See findet. Uber dieſes erhält man auch aus denenſelben eben das, wenn man ſie durch die Scheide-Kunſt unterſuchet, was auch aus denen See-Muſcheln hervorgebracht wird: Wenn ihre Theilgen aufgelöſet ſind, ſo findet man weder in dem äuſſerlichen Anſehen, noch dem Geruche und Geſchmacke nach, einigen Unterſchied; ſie haben gleiche Kraft und Würckung in der Artzney-Kunſt, wenn man ſie einnehmen läſſet; das Scheidewaſſer, das Vitriol-Oel und andere dergleichen menſtrua, würcken in die eine Gattung ſo vollkommen, als in die andere. Mit einem Wort, die Schnecken und Muſcheln, die Zähne und die Beine, welche man bey dem Aufgraben der Erde findet, ſind denenjenigen vollkommen gleich, die ſich in dem Meer befinden.

finden. Es haben viele geſchickte Leute allbereits etliche hundert Muſcheln und Schnecken, die ich aufbehalten, ſehr genau und ſorgfältig unterſuchet, und gleichwol iſt keiner mißvergnügt, oder zweifelhaft von mir gegangen, ob dieſes auch würckliche Schaalen von denen See-Fiſchen ſeyn möchten; ſie waren aber insgeſammt in allen Theilen der natürlichen Hiſtorie ſehr wohl erfahren, und hatten gantz beſondern Fleiß auf die Unterſuchung und Erkenntniß derer Muſcheln, Schnecken, wie auch aller andern Sachen, ſo das Meer hervorbringt, gewendet. Ubrigens iſt dieſes noch ein ſtärckerer Beweiß vor mich, daß einige derer Vornehmſten von dieſen Herrn, welche ehemals hieran zweifelten, und mehr geneigt waren zu glauben, daß dieſes natürliche Mineralien wären, ja welche auch ſelbſt dieſe Meynung ſchriftlich vertheydiget hatten, gleichwol hernach mit mir einſtimmig waren: Nach einer genauen und wiederholten Beſichtigung dererjenigen Stücke, die ich in meinem Cabinet aufbehalte, nach einer weitläuftigen Unterſuchung, und nachdem ſie die annoch unverſehrten und vollkommenen Muſcheln und Schnecken, die ich aus verſchiedenen Gegenden dieſer Inſul zuſammengebracht, geſehen haben, ſind ſie endlich überzeuget worden, daß dieſe Cörper wahrhafte Schaalen und würckliche Uberbleibſel von ſolchen Thieren aus dem Meer ſind. Dieſe Perſonen, nachdem ſie vollkommen zufrieden geweſen, haben mich erſuchet, meine Meynung öffentlich bekannt zu machen, um dieſe Materie alſo in ein gröſſeres Licht zu ſetzen, welches ein

deutliches Merckmal ihrer aufrichtigen Liebe zu Wahrheit iſt.

Vierdtens: Ohnerachtet ich gar leicht mit denen in dem Meer befindlichen Muſcheln und Schnecken, gar viele dergleichen ausgegraben vergleichen könte, von welchen dieſe Herrn erwähnet, daß ſie insgeſammt gar ſehr unterſchieden wären von allen, was das Meer hervor bringet, ſo iſt es inzwiſchen doch mehr als zu gewiß daß man in der Erde, in denen Steinen und in der Kreide ſolche Muſcheln und Schnecken findet, welche man allem Anſehen nach zu keinen einigen Art von denenjenigen, ſo man gegenwärtig auf unſern Ufern findet, wird rechnen können. Dem allen aber ohngeachtet muß ich gleichwol verſichern, daß alle dieſe Muſcheln und Schnecken, auch ſogar diejenigen, ſo am meiſten auſſerordentlich ſind, alle weſentliche Merckmale und Kennzeichen derer in dem Meer befindlichen haben, und denenjenigen, die man jetzo auf dem Ufer findet, eben ſo ähnlich ſind, gleichwie dieſer ihre verſchiedene Gattungen einander gleich kommen. Ihre eigene und beſondere Schwehre iſt eben alſo beſchaffen, wie dererjenigen ihre mit welchen ſie in Anſehung ihres Geſchlechts eine Aehnlichkeit haben; ihre Structur und die Ordnung ihrer Theile iſt überein, indem dieſe ſowol, als die andern, ſchlechterdings eine beſondere Gattung von dergleichen Schaalen ſind, daß alſo, wenn jemand ſich die Mühe giebt, ſie gegen einander zu halten, er ſo wenig an dieſer, als an jener ihrer Würcklichkeit zweifeln darf; es muß alſo hieraus

aus folgen, daß die in dieſen Muſcheln und Schnecken befindliche Thiere zu anderer Zeit würcklich vorhanden geweſen ſind; und dieſes iſt zu meinem Vorhaben genug, indem ich keinesweges geſonnen bin zu zeigen, daß ſie eben von dem Geſchlecht dererjenigen wären, welche ſich würcklich in dem groſſen Welt-Meer aufhalten, ohnerachtet mir ſolches, wenn ich dergleichen Abſicht hätte, keinesweges allzuſchwehr fallen ſolte, indem aus denen Berichten derer Taucher, oder Perlen-Fiſcher, mehr als zu deutlich erhellet, daß eine ſehr groſſe Anzahl von Muſcheln beſtändig auf dem Grunde des Meeres verbleibet, welche vor unſern Augen durch den tiefen Abgrund des Waſſers verborgen ſind, auf dem Boden des groſſen Welt-Meeres immerzu ihre Wohnung haben, und niemalen an die Ufer deſſelben kommen, indem es dieſen Muſcheln ihrer Natur nach eben ſo ſehr zuwider iſt, dieſe ihre gewöhnliche Wohnung zu verlaſſen, als wenn diejenigen, die an denen Ufern ſich aufhalten, von ſolchen hinweg, und in die Tiefe des Meeres ſich begeben ſolten; und eben darum hat man auch jene in der natürlichen Hiſtorie allezeit Pelagias, und dieſe Littorales zu nennen pflegen

Was nun aber diejenigen Muſcheln und Schnecken betrifft, die wir an denen Ufern finden, dieſe ſind alleſammt durch die Fluth und Stürme dahin getrieben und geworfen worden, folglich gehören ſie zu denenjenigen Arten, welche nahe am Ufer ſich aufhalten, nicht aber unter diejenigen, welche auf dem Grunde des Meeres, und in de-

nen tiefſten und verborgenſten Oertern des groſſen Welt-Meeres ihre Wohnung haben: Denn nach denen Berichten derer Taucher iſt es gewiß, daß die Fluth des Meeres und die allerheftigſten Stürme ſelbſt, nur den obern Theil deſſelben an ſolchen Orten in Bewegung bringen, wo die Tiefe nicht allzugroß iſt, und beſonders um die Ufer herum, niemals aber dringen dieſelbe bis in die Tiefe der offenbaren See, erregen auch auf keine Weiſe das Waſſer nach dem Grunde zu, als welches daſelbſt, auch mitten unter denen Stürmen, ſo ruhig und faſt ohne alle Bewegung iſt, gleichwie ſonſten bey der gröſſeſten Meer-Stille, daß dahero die Muſcheln, welche ſich an ſolchen Orten aufhalten, daſelbſt leben und ſterben, ohne daß ſie von denen Stürmen hinweg getrieben, vielweniger an das Ufer geworfen werden, wie es ſonſt gewöhnlicher maſſen mit denenjenigen, die man Littorales nennet, zu ergehen pflegt. Ich würde alſo ausführlich beweiſen, daß unter denen Muſcheln und Schnecken, ſo wir in der Erde finden, und die man mit keiner einigen von denen, ſo ſich an dem Ufer aufhalten, möchte vergleichen können, gar viele vorkommen, welche, nach denen erſt-angezogenen Berichten, gantz gewiß nur allein in denen tiefſten Gegenden des Meeres verbleiben, und daß eben dieſe ſowol, als diejenigen, welche einige Gleichheit mit denen, ſo uns bekannt ſind, haben, nichts als Uberbleibſel der allgemeinen Sündfluth ſind: Denn als die Waſſer des groſſen Welt-Meeres ſich anfiengen mit Gewalt über den Erdboden auszubreiten, ſo riſ-

ſen

ſen ſie alle Arten von Fiſchen, Muſcheln, Schnecken und andern beweglichen Cörpern mit ſich fort, und lieſſen ſie hernach, als ſie ſich wieder an ihren Ort verſammleten, auf der Erden zurück. Da nun alles dieſes erwieſen worden, ſo hoffe ich, es werde niemanden ungewöhnlich, oder unglaublich vorkommen, daß, unter allen dieſen Muſcheln und Schnecken, die See auch einige von denenjenigen mit fortgeriſſen habe, welche ordentlicher Weiſe ſich weit von denen Ufern entfernet in der Tiefe derſelben befinden, und alſo folglich nachhero niemals wieder dahin haben können geworfen werden. Man kan ſolchemnach mit allen Recht ſchlieſſen, daß alle dieſe Muſcheln und Schnecken, welche vielleicht mit keinem eintzigen bekannten Geſchlecht einige Verwandſchaft haben möchten, eigentlich Schaalen von ſolchen Thieren ſind, die gegenwärtig auf dem Grunde des groſſen Welt-Meeres wohnen, und daß keine eintzige Gattung von denen Thieren, ſo in dergleichen Schaalen wohnen, und ehemals würcklich vorhanden geweſen, nachhero gantz zu Grunde gegangen und jetzo nicht mehr übrig ſey.

Fünftens iſt es annoch mehr als zu gewiß, daß man von gewiſſen Arten derer Muſcheln und Schnecken, als von Purpur-Schnecken, Venus-Muſcheln, groſſen und kleinen See-Krebſen und andern mit Schaalen verſehenen Fiſchen, ſehr ſelten einige unter der Erden findet, und daher iſt es kommen, daß einige dieſer Herren vorgegeben haben, es würden dergleichen gar niemals daſelbſt gefunden. Ich will aber zeigen, daß dieſes ein

Irrthum ſey, indem man von allen Gattungen Muſcheln und Schnecken in der Erden findet, es mag nun an dieſem oder jenem Ort ſeyn. Man muß in der That freylich zugeſtehen, daß man die vorher erzählte Arten gar ſelten finde, und dieſe Beobachtung, an ſtatt daß ſie dasjenige, was ich zu behaupten mir vorgeſetzt, über den Haufen werfen ſolte, beweiſet vielmehr die Wahrheit meiner Meynung ſo klahr und deutlich, als ich es nur wünſchen möchte: Denn dieſe und alle andere Gattungen von Muſcheln und Schnecken, ſind viel leichter, als die Steine, der Marmor, und andere gewöhnliche irrdiſche Materien; nun findet man aber dieſe, und alle andere dergleichen leichtere Arten, ſehr ſelten über oder in der Erden, in Vergleichung gegen die kleinen Kamm- oder andere Muſcheln, welche ſchwehrer ſind, und ſo gar mit denen Steinen und andern irrdiſchen Materien der Schwehre nach überein kommen. (a) Die Urſache hiervon wird ſogleich vollkommen deutlich werden, ſobald ich zeigen werde, daß zur Zeit der Sündfluth, als die Muſcheln und Schnecken auf den Erdboden geführet, und daſelbſt auf die Art, wie wir noch jetzo ſehen, zurück gelaſſen wurden, die Steine und andere dichte Mineralien ihre Feſtigkeit verlohren; daß ihre Theilgen ſowol, als diejenigen, woraus die Erde, die Kreide und andere Subſtantzien entſtanden, von einander abgeſondert, ſodann durch das Waſſer mit fortgeriſſen und in demſelben herum getrieben wor-

(a) Siehe des 2ten Theils 2te Folgerung.

worden; daß endlich dieſe Theilgen ſich abwärts geſencket, (b) auf einander feſt geſetzt und zuſammen vermiſchet haben, und zwar ohne einige andere Ordnung, als nur diejenige, ſo durch den Unterſchied der beſondern und eigenen Schwehre derer in dieſem verwirrten Klumpen enthaltenen mancherley Cörper, veranlaſſet worden. Die ſchwereſten ſetzten ſich zu erſt in die tiefſten Oerter; auf dieſe folgten die etwas-leichteren, welche, indem ſie ſich zuſammen ſetzten, eine beſondere Schicht oder Lage, über denen vorhergehenden, machten; indem nun dieſes alſo fortgieng, ſo kam immer eine Lage über die andere, bis zu denen aller leichteſten, die, indem ſie ſich zuletzt erſt niederſenckten, auf die obere Fläche zu liegen kamen, und alle die andern bedeckten. Alle dieſe verſchiedenen alſo mit einander vermiſchten Cörper, waren einig und allein durch ihre unterſchiedene eigene Schwehre beſtimmet, daß ſie in dieſer Ordnung ſich zu Boden ſetzen muſten. Diejenigen nun, welche in Anſehung ihrer Schwehre mit einander überein kamen, ſetzten ſich auf einmal zuſammen, und machten eine einzele Lage aus, daß alſo die Schnecken, Muſcheln und andere Cörper, die gleiche Schwehre mit dem Sand hatten, auch zugleich mit demſelben zu Boden fielen, und alſo in denen Schichten derer aus dieſem Sand formirten Steine eingeſchloſſen blieben. Diejenigen ſo etwas leichter waren, und deren beſondere und eigene Schwehre mit der Kreide ihrer

(b) Siehe des 2ten Theils 3te Folgerung.

ihrer überein kam, fielen an denenjenigen Orte nieder, wo ſich die Theilgen der Kreide zuſam men ſetzten, und wurden alſo zwiſchen die Lage dieſer Materie eingeſchloſſen, und ſo auch alle an dere. Nach dieſem Grund-Satz finden wir an jetzo in Anſehung derer Sand-Steine, an allen Orten und in allen Ländern, daß die beſonder Schwehre derer mancherley Arten von denenſel ben ſehr wenig von einander unterſchieden ſey, indem ſie überhaupt gegen das Waſſer ſich wie $2\frac{1}{2}$ oder $2\frac{9}{16}$ gegen 1. verhält, und daß die klei- nen Kamm-Muſcheln, welche faſt von eben ſol- cher Schwehre ſind, nemlich wie $2\frac{1}{2}$ oder $2\frac{1}{8}$ zu 1. gemeiniglich in ſolchen Sand-Steinen ſehr häufig eingeſchloſſen gefunden werden, da man hingegen wohl niemals Auſter-Schaalen darin- nen antreffen wird, als deren ihre beſondere Schwehre ſich nur ohngefehr wie $2\frac{1}{7}$ zu 1. ver- hält, in Anſehung derer See-Igel oder Echino- rum marinorum, wie auch anderer leichtern Mu- ſcheln und Schnecken, deren eigene Schwehre ſich wie 2. oder $2\frac{1}{8}$ gegen 1. verhält. Hingegen findet man in der Kreide (welche leichter iſt als die Steine, und ſich nur ohngefehr wie $2\frac{1}{10}$ ge- gen 1. verhält,) nichts, als die Schaalen von erſt- gedachten See-Igeln, und andern Arten von leichtern Muſcheln und Schnecken, es iſt auch et- was gantz auſſerordentliches, wenn man auch nur eine eintzige von einer ſchwehreren Gattung da- rinnen wahrnimmt. Ich habe viele ſolcher Schaa- len von denen See-Igeln, und andere leichtere Muſcheln und Schnecken angetroffen in denen

Krei-

Kreiden-Gruben von Kent, Surrey, Eſſex, Hartford, Bark, Oxford und Wilt, wie auch in allen übrigen, die ich beſuchet habe; man findet ſie ohne Unterſchied in dieſen Lagen, von oben an bis auf den Grund derer Gruben; dieſes habe ich ſelbſt beobachtet in denen Gruben, deren Tiefe ſich auf 100. Fuß und noch weiter erſtrecket. Endlich erſchienen auch diejenigen Muſcheln, Schnecken und andere Cörper, welche noch leichter waren, als die vorher beſchriebenen, und folglich auch leichter als die Steine, Kreide, und die gemeine Materie der Erden, als z. E. die Schaalen derer groſſen See-Krebſe, welche ſich wie 1 $\frac{1}{3}$ gegen 1 verhielten, und derer kleinern Fluß-Krebſe, die ſich wie 1 $\frac{3}{4}$ gegen 1. verhielten, benebſt denen andern Geſchlechten von dieſer Art.

Die Zähne und Knochen derer knorplichten und mit Schaalen bedeckten Fiſche, und verſchiedene andere dergleichen Cörper, müſſen unter allen zuletzt zu Boden fallen, und folglich zunächſt unter der obern Fläche, wo nicht gar auf derſelben ſich befinden, welches ein Lager iſt, das dieſelben beſtändig allen Ungemächlichkeiten der Witterung unterwirft, mithin ſie nach und nach zerſtöhren, ja endlich verurſachen muß, daß ſie völlig verſchwinden. Solchemnach wundere ich mich gar nicht, daß man nach vier tauſend Jahren ſo gar wenig annoch davon findet, glaube auch daher, man könne, ohne etwas nachtheiliges zu befürchten, anjetzo gar wohl einen aufrichtigen und von keinen Vorurtheil eingenommenen Mann,

der alles dieſes ſehen wird, befragen, ob ma vernünftiger Weiſe vermuthen könne, daß es blo von ungefehr geſchehe, daß wir unter der Erde alle dieſe Arten von Muſcheln und Schnecken ſ beſtändig, und an ſo weit von einander entlegene Orten finden, dergleichen ſonſt würcklich auf un ſern Ufern zu ſehen ſind. Ich mag auch billi fragen, ob man dieſes wider meinen Grund-Sa einwenden könne, oder ob es nicht vielmehr daz diene, um denſelben auf die allerſtärckſte Art, di ich nur wünſchen möchte, zu befeſtigen.

Ich werde dieſer Abhandlung noch einen An hang beyfügen, welcher verſchiedene Abtheilunge enthalten wird, in Anſehung dererjenigen Cörper, die man ſonſt Unicornu foſſile, Lapides Iudaicos, Entrochos, Aſterias, oder Columnas lapideas ſtellatas nennet, benebſt einigen Anmerckungen, die ſo genannten Knopf-Steine, (Bufonites) verſteinerte Schlangen-Zungen, (Gloſſopetras) und Ammons-Hörner (Cornua Ammonis) betreffend, wodurch erwieſen wird, daß dieſe und viele andere Stücke, ſo man ſeit einigen Jahrhunderten vor gemeine und auch koſtbare Steine gehalten, in der That nichts anders als Zähne, Knochen und andere Theile von ſolchen Thieren ſind, die ſich in dem Meer befinden, und welche eben ſowol, wie alle andere, nach der allgemeinen Sündfluth auf dem Erdboden zurückgeblieben ſind.

Erſter Theil
des Verſuchs
einer natürlichen Hiſtorie
des Erdbodens.

Unterſuchung derer Meynungen, ſo die alten Schriftſteller in Anſehung dieſer Materie gehabt. Wie und auf was Art dieſe urſprünglich in dem Meer erzeugte Cörper, ihren Gedancken nach, *auf den* Erdboden gekommen. Von gewiſſen Veränderungen, ſo mit dem Meer und dem Erdboden vorgegangen, wie auch von einigen andern dergleichen Veränderungen, die ſich mit der Erd-Kugel ſollen zugetragen haben.

Nachdem ich nunmehro eine ſo wichtige Materie erläutert, die Würcklichkeit derer urſprünglich in dem Meer befindlichen Cörper deutlich erwieſen und bekräftiget, auch mein Syſtema durch die vorhergehende Abhandlung in ein ſo helles Licht geſetzet, ſo will ich mich nun wieder zu meinem Vorhaben wenden, und nochmals genau unterſuchen, auf was vor eine Art ſie aus dem

 groſſen

groſſen Welt-Meer, wo ſie ſonſt ihren eigentli
chen und ordentlichen Aufenthalt haben, in di
Erde, und zwar ſo gar in die von dem Meer an
weiteſten entlegene Länder, ſind gebracht worden

Dieſe Frage iſt ſehr alt, und hat ſeit verſchie
denen Jahrhunderten denen Gelehrten viele Be
mühung verurſachet. Man hat ſich auch in dem
jetzigen Seculo in Anſehung dieſer Materie nich
geringere Mühe gegeben, als in denen vorherge
henden; wir haben geſehen, daß viele Perſonen
beſonderen Fleiß hierauf gewendet haben, unter
welchen ſich auch eine von ſehr groſſen Verdien-
ſten befindet. Die groſſe Anzahl dererjenigen,
welche dieſes Werck unternommen haben, die
Verdienſte einiger von dieſen Herrn, und der Ei-
fer mit welchen ſie ſich bemühet haben dieſe Frage
zu entſcheiden, ſind ſichere Merckmale von der
Wichtigkeit derſelben; und wenn ſie jetzo noch
nicht vollkommen entſchieden iſt, ſo kan man da-
her einen gewiſſen Beweiß nehmen, daß ſolches
ſehr ſchwehr ſey. Einige haben davor gehalten,
es hätten die alten Einwohner dererjenigen Län-
der, wo man dieſe Muſcheln und Schnecken fin-
det, ſie aus der See mitgebracht, und nachdem
ſie die darinnen eingeſchloſſene Thiere geſpeiſet,
ſolche Schaalen hinweg geworffen, davon hernach
eine groſſe Anzahl verſteinert worden. Dieſe
nun, ſagen ſie, hätten ſich bis hieher alſo erhalten,
und ſolches wären eben diejenigen, welche heut zu
Tage auf dem Feld und in denen Stein-Gruben
gefunden würden. Andere haben geglaubet, es
wären dieſes nichts anders, als die Uberbleibſel

von groſſen Uberſchwemmungen, die das Meer ehemals verurſachet hätte, als welches, indem es mit Gewalt auſſer ſeinen Ufern ſich ergoſſen, und die angräntzenden Länder überſchwemmet, dieſe Cörper zugleich mit auf den Erdboden gebracht, und nachdem es weit langſamer und mit wenigerer Heftigkeit wieder abgefloſſen, ſolche auf dieſe Art daſelbſt zurück gelaſſen.

Ferner iſt von verſchiedenen davor gehalten worden, es habe das Meer vielmal ſeinen gewöhnlichen Ort verändert, und es fänden ſich Gegenden auf dem Erdboden, welche anjetzo trucken und bewohnt wären, zur andern Zeit aber dem Meer zum Grunde gedienet hätten; vornemlich aber wären diejenigen Länder damit bedeckt geweſen, wo nunmehro dieſe Schaalen angetroffen würden, als in welchen ſich damals nichts als Auſtern, kleine Kamm-Muſcheln und andere ſolche Geſchöpfe aufgehalten. In denen nachfolgenden Zeiten ſey das Meer zurück gewichen und habe ſich über andere Gegenden und Felder ausgebreitet, und nachdem es auf denen Gegen-Seiten eben wieder ſo viel Raum gewonnen, als es an dieſen Orten verlohren, habe es dieſe Muſcheln und Schnecken, als ſo viel Zeichen ſeiner alten Gräntzen, und als Merckmale ſeiner ehemaligen Herrſchaft, allda zurück gelaſſen.

Es haben ſich aber in der That auch einige darunter gefunden, welche geglaubet, es wären dieſes Uberbleibſel von der allgemeinen Sündfluth und gleichſam ſo viel Denckmale von dieſer unglücklichen Uberſchwemmung. Es iſt allerdings

dings gewiß, daß dieſe letztern hierzu Grund haben, aber die mehreſten davon haben ſich begnügt dieſes zu behaupten, ohne jedoch einen Beweiß davon anzuführen; ſie haben es nur als ihre beſondere Meynung vorgetragen, keines weges aber gründlich zu erweiſen, und ſolchergeſtalt auch andere von der Wahrheit dieſes Satzes zu überzeugen geſucht. Diejenigen hingegen, ſo auch etwa einige Gründe beygebracht, ſind in der Wahl derſelben ſo unglücklich geweſen, und haben ſich ſolcher, in Anſehung derer allzuſparſam gemachten Beobachtungen, und da ſie nicht ſattſam von dem Zuſtand dieſer Sachen unterrichtet geweſen, mit ſo ſchlechten Vortheil bedienet, daß man keine eintzige von denen andern Meynungen finden wird, die nicht eben ſo leicht angenommen, und von ihren Urhebern mit gleichmäßigen Nachdruck wäre vertheydiget worden.

Es iſt wahr, daß nach der damaligen Beſchaffenheit dieſer Sachen, niemand einige recht deutliche Erläuterung über dasjenige, was dieſe Herren vorgebracht, erhalten können; ſie haben beynahe nichts anders gethan, als nur einander widerſprochen. Es war ihnen zwar etwas gantz leichtes, die Meynungen derer andern über den Haufen zu werffen, aber kein einiger von ihnen war in dem Stand die ſeinige zu vertheydigen, und mit allen ihren Bemühungen würden ſie nicht vermögend geweſen ſeyn, auch nur die erſtern Anfälle ihrer Widerſacher auszuhalten. Sie haben alſo endlich einander ſo wenig übertroffen, daß keiner von ihnen mit Grund behaupten kan, als

ob

ob er der Warheit näher gekommen ſey, als ein anderer; ſo findet ſich auch keiner unter ihnen, deſſen Meynung beſſer gegründet ſey, als des andern ſeine: Und wie es nun unmöglich iſt, daß ſolche alleſammt einigen zureichenden Grund haben können, ſo haben daher einige Gelehrte Anlaß genommen zu vermuthen, daß gar keine dererſelben recht gegründet ſey Solchemnach haben ſich auch dieſe letzteren bemühet ein Mittel zu finden, um dieſe Ungewißheit aufzuheben und hinweg zu räumen, und dieſes iſt eben der letztere ſtarcke Verſuch, welcher Anlaß gegeben hat zu glauben, daß dieſe Cörper dasjenige nicht würcklich wären, was ſie zu ſeyn ſchienen; daß ſie nicht eigentliche Schaalen von Muſcheln und Schnecken wären, ſondern warhafte Spielwercke der Natur, welche in dieſem unterirrdiſchen Reich gebildet worden, und jene nur nachahmeten, oder einige Aehnlichkeit mit denenſelben hätten. Sie bilden ſich ein, es wären auf ſolche Art die Schwierigkeiten von ihnen vermindert worden, weil ihnen dieſes die Mühe erſpahret, die Art und Weiſe zu erklähren, wie dieſe Cörper aus dem Meer in die Erde wären verſetzet worden, als welche eben ihren Vorgängern ſo viele Mühe verurſachet hat; allein, es ſind vielmehr dadurch dieſe Schwierigkeiten vergröſſert und vermehret, auch die Sache ſelbſt noch mehr verwirret worden, wie man dieſes ausführlicher erſehen wird, wenn ich die vorläufige Abhandlung, (a) davon ich bereits oben eine Abbildung

(a) Man ſehe hiervon die 3. Abhandlung des Hrn. Ray, ſo zu Londen 1693. in 8vo herausgekommen, pag. 127.

dung gegeben, bekannt machen werde. Dieſe Meynung war alſo durchgängig angenommen, und herrſchete faſt überall zu der Zeit, als ich den groſſen Vorrath von Muſcheln und Schnecken, ſo ich geſammlet hatte, mit nach Londen brachte.

Auſſer denen Muthmaſſungen, ſo ich eben jetzo angeführet habe, ſind auch noch einige andere vorgebracht worden, wie etwan dieſe Cörper möchten in die Erde ſeyn verſetzet worden; ich will aber dieſelben bis an einen andern Ort, wo hiervon bequehmer kan gehandelt werden, verſpahren, um nicht zu weit von meinem Vorhaben abzugehen, noch auch dem geneigten Leſer mit der umſtändlichen Erzehlung dieſer Meynungen beſchwerlich zu fallen.

Um aber inzwiſchen diejenigen Schwierigkeiten hinweg zu räumen, welche bey der Fortſetzung meines Vorhabens noch vorkommen möchten, und damit man ſich nicht noch fernerhin bey dieſem groſſen Unterſchied derer mancherley Meynungen aufhalte, ſo wird es ſehr dienlich ſeyn, wenn ich insbeſondere dasjenige, was dieſe Männer behaupten wollen, und dann auch die Gründe, worauf Sie ſich ſtützen, genau unterſuche. Ich werde ſodann zeigen, was mich verbindet die Meynung von der allgemeinen Sündfluth anzunehmen, und dagegen alle andere zu verlaſſen; ich werde in dem zweyten Theile dieſes Verſuchs die Urſachen ausführlich anzeigen, welche mich veranlaſſen, der Meynung dererjenigen beyzutreten, die davor halten, es wären dieſe in dem Meer hervorgebrachte Cörper durch die allgemeine Sündfluth

Fluth alſo anderwärts hin verſetzet worden. Dieſes iſt alſo mein Vorhaben, ſo ich bey dem gegenwärtigen Theil dieſes Verſuchs gefaſſet habe. Ich werde anfänglich diejenigen Bemühungen ausführlich erzehlen, welche Fabius Colonna, Nicolaus Steno, P. Boccone, Jacobus Grandt, Johannes Ray, und *andere* Gelehrte, in Anſehung dieſer Materie *unternommen* haben, und dabey zugleich zeigen, *was ſie* eigentlich geleiſtet, worinnen Sie ſich *geirret*, und was endlich annoch auszuführen *übrig ſey*.

Zuförderſt muß aber erſtlich unterſuchet werden, warum ich alle andere Muthmaſſungen verwerffe? Um dieſe Frage kürtzlich abzuhandlen, ſo antworte ich, daß es deswegen geſchehe, weil noch keine einige davon kan vollkommen behauptet werden; weil die Beobachtungen denenſelben offenbar entgegen ſind, und dieſelben keines weges beſtätigen; mit einem Wort, weil die gegenwärtigen Umſtände dieſer urſprünglich aus dem Meer entſtandenen Cörper mit denen erſt-gedachten Meynungen nicht überein kommen, ſondern vielmehr uns noch ſolche beſondere Merckmale entdecken, die denenſelben widerſprechen und zugleich deutlich anzeigen, daß dergleichen in ſo enge Gräntzen eingeſchränckte und gantz eigene würckende Urſachen, wie diejenigen ſind, die ſie vorbringen und angeben, ſolche Cörper nimmermehr in denjenigen Zuſtand würden haben ſetzen können, in welchen wir ſie anjetzo finden. Wie ich nun in meinen Beobachtungen alle dieſe Umſtände gantz unpartheyiſch angeführet und erzählet habe, alſo

müſſen wir uns auch an dieſelben gantz allein ha[l]ten, wenn wir dieſen Streit endigen wollen. Den[n] gleichwie bey denen Mathematicis eine gera[de] Linie eben ſowol das Kennzeichen der Geradi[g]keit, als der Ungleichheit einer krummen iſt; [ſo] können auch dieſe Beobachtungen ohne Unte[r]ſchied, beydes zur Entdeckung der Falſchheit, un[d] auch zu Erfindung der Warheit derer alten Mey[]nungen und Lehrſätze dienen. Und eben dieſe Beob[]achtungen, ingleichen die groſſe Anzahl dieſe[r] Cörper, ihre Ordnung, ihre Mannigfaltigkeit, ihr beſonderes Lager, die Tiefe, darinnen ſie ſich befinden, die weite Entfernung von dem Meere, und andere dabey vorkommende Umſtände, dieſe alle, ſage ich, geben den Grund ab von demjeni[]gen, was nunmehro folget.

Erſtlich haben die alten Einwohner dererjeni[]gen Oerter, wo man dieſelben noch jetzo findet, ſie keines weges aus dem Meer zuſammen ge[]bracht und in dieſe Länder verführet, wie einige Schriftſteller geglaubet: Denn dieſe Herrn haben ſich eingebildet, es wären anfänglich dieſe Mu[]ſcheln und Schnecken bloß und allein auf die Er[]de geworfen, und ſodann diejenigen, welche wir heut zu Tage darunter vergraben finden, entweder in denen nachfolgenden Zeiten durch eine mit dem Regen herab gefallene irrdiſche Materie, oder durch die Erde, ſo die von denen Bergen und Hügeln herab ſchieſſende Regen-Bäche mit abge[]waſchen, nach und nach bedecket worden.

Zweytens, ſind dieſelben nicht durch das Waſ[]ſer (welches, wie einige davor halten, beſtändig

aus

aus der Tiefe des Meeres, durch gewiſſe unter⸗irrdiſche Gänge oder Canäle, nach denenjenigen Orten zugehet, wo die Flüſſe ihren Urſprung ha⸗ben,) eigentlich mit fortgeführet, noch auch end⸗lich zurück gelaſſen worden, als deren allzuviele zuſammen kommen, daß ſie durch dieſe Gänge nicht weiter gelangen können, oder nachdem ſich einige Hinderniß oder ſonſt etwas gefunden, wo⸗durch ſie alſo in dem innerſten des Erdbodens zurück gehalten worden, gleichwie einige ſich ſol⸗ches vorgeſtellet haben.

Drittens, ſind ſie nicht etwan auſſer dem Meer verſetzet und hernach auf dem Erdboden zurück⸗gelaſſen worden durch beſondere und einzele Uber⸗ſchwemmungen, als wie z. E. durch die, ſo zur Zeit des Ogyges und Deucalion entſtanden, oder auch durch andere noch neuere, dergleichen diejenigen ſind, die gemeiniglich auf die Erdbeben folgen; wie nicht weniger durch ſolche, die einige mal durch groſſe Fluthen, Sturm⸗Winde, u. d. gl. ſind veranlaſſet worden, gleichwie andere Schrift⸗ſteller davor gehalten haben.

Vierdtens, ſind ſie auch nicht gleich im Anfang der Welt auf dem Erdboden zurück geblieben, als das Meer die gantze Erd⸗Kugel bedeckte, bis daß ſich ſolches in die hierzu beſtimmte Gegend zurück begab, und ſich am dritten Tage der Schöp⸗fung das Waſſer unter dem Himmel an be⸗ſondere Oerter ſammlete, (a) gleichwie dieſes von andern iſt geglaubet worden.

(a) 1. Buch Moſe I, 9.

Fünftens, hat auch das Meer dieſelben nicht zurück gelaſſen, als es von gewiſſen Gegenden, die bis dahin mit Waſſer bedeckt geweſen, anderwärts hin weichen müſſen, und als durch die irrdiſche Materie, indem ſie anfieng ſich bis über die Höhe der obern Fläche des Meeres zu erheben, die Inſuln und andere zu bewohnende Länder hervorgebracht wurden, indem nemlich dieſelben durch Erdbeben, oder unterirrdiſche Erſchütterungen auf ſolche Art erhoben wurden, wie man ſonſt davor hält, daß es mit Rhodis und noch andern Inſuln mehr geſchehen ſey; und dieſes iſt die Muthmaſſung anderer Schriftſteller.

Sechſtens, hat ſie gleichergeſtalt das Meer nicht zurück gelaſſen, als es ſeine Stelle verändert, die alten Gegenden, ſo es gleichſam im Beſitz gehabt, verlaſſen, und wiederum neue Oerter eingenommen, wie dann dergleichen Veränderung kan veranlaſſet werden durch einige zufällige Bewegung, oder auch durch eine Verſetzung des allgemeinen Mittel-Puncts der Schwehre der Erd-Kugel, daher es hernach gekommen, daß die Flüſſe, das Meer, u. d. gl. alsdenn ebenfals ihre Stellen, indem ſie die beweglichſten Theile des gantzen Erd-Klumpens ſind, verändert haben, um ein anderes Gleichgewicht zuwege zu bringen, und um ſich auch endlich deſto beſſer auf ſolche Art nach dieſem neuen Mittel-Punct einzurichten, wie einige behaupten wollen.

Siebendens, hat auch das Meer, nachdem es durch den Unflat und die Erde, ſo die Flüſſe mit dahin bringen, von gewiſſen Küſten, die es vor-

mals

mals noch berühret hat, abgetrieben und zurück zu treten gezwungen worden, ſolche nicht hinter ſich gelaſſen: Denn die Urheber dieſer Meynung wenden vor, es habe dieſer Unrath, nachdem er ſich zulängſt an denen Ufern und nahe bey dem Ausgang derer Flüſſe verſammlet, und ſolchergeſtalt beſtändig neue Erde herbey geführet, endlich das Meer zurück getrieben, immerzu mehreren Raum eingenommen, und ſolche Schaalen von Muſcheln und Schnecken, als ſo viele Sieges-Zeichen und Merckmale ſeiner neu-erworbenen Herrſchaft und unrechtmäßigen Beſitzung, aufbehalten; daher ſie denn auch geſchloſſen haben, es müſten die Echinadiſchen Inſuln, gantz Unter-Egypten, Theſſalien und viele andere Länder, von dergleichen Unrath, welchen der Fluß Achelois, der Nilus, der Peneus und andere Ströhme zuſammen geführet, entſtanden seyn.

Endlich ſo hat auch Achtens das Meer, indem es beſtändig ſeine Stelle verändert, dieſelben nicht zurück gelaſſen: Diejenigen, welche vermeynen, daß es auf dieſe Art geſchehen ſey, behaupten zugleich, es entſtünde dieſe Veränderung, wenn das Meer gegen eine Küſte ſich mehr ausbreitet, und hingegen auf der andern Seite den Unrath, benebſt denen Muſcheln und Schnecken, auswirft, daß ſie allda zurück bleiben, indem beſtändig neue Materien wieder dazu kommen.

Man ſiehet alſo gar wohl, daß dieſe Sätze, welche eigentlich nur Folgerungen ſind, die ich aus denen Beobachtungen hergeleitet, insgeſammt etwas abläugnen, indem ſie denen Irrthümern einiger

niger Perſonen, welche ehemals dieſe Frage abzu handeln unternommen haben, gerade entgegen geſetzet ſind. Es haben ſich dieſelben bemühet von denen vielen und mancherley Arten, wie dieſe urſprünglich aus dem Meer herſtammende Cörper möchten in die Erde gelanget ſeyn, Rechenſchaft zu geben, und diejenigen Mittel und Wege, deren ſie ſich hierzu bedienet, kommen gar nicht mit einander überein. Die mehriſten von denenjenigen, welche ſich mit der Unterſuchung der natürlichen Hiſtorie beſchäftiget, haben ſich dergeſtalt bemühet, ein Mittel zur Erläuterung dieſer Materie auszufinden, daß man ſich auch keine einige Art und Weiſe mehr vorſtellen kan, wie etwa dieſe Cörper möchten aus dem Meer heraus kommen ſeyn, deren nicht einer unter ihnen bereits erwähnet hätte, daß ſolchemnach dieſelben insgeſammt ſogleich widerlegt werden, wenn meine Meynung, welche nur allein noch übrig iſt, per modum inductionis, oder durch einen aus denen vorhergehenden Sätzen gemachten Schluß, bewieſen wird; allein, ſo lange es an ſtärckern Gründen noch nicht fehlet, hat man nicht nöthig ſeine Zuflucht zu dieſer Art von Beweiſen zu nehmen.

Bis hieher habe ich in dieſer Sache keine andere Wegweiſer gehabt, als meine eigene Sinnen. Das Geſichte allein hat mich bey dem gegenwärtigen Zuſtand dieſer Cörper genugſam überzeuget, daß die Urheber dieſer Meynungen von der Wahrheit noch weit entfernet ſind. Dieſes würde hinlänglich ſeyn zu meinem gegenwärtigen Vorhaben, und wenn ich würde gezeiget haben, daß, im

Fall

Fall auch alle diejenigen Veränderungen, welche dieſe Herren zum Grund ſetzen, nemlich die Verſetzung des Mittel-Puncts der Schwehre, die Erſcheinung neuer Inſuln, die von dem Meer geſchehene Uberſchwemmungen gantzer Stücker Landes, und andere dergleichen mehr, würcklich erfolget wären, es dennoch unmöglich ſey, daß dieſe Schaalen von Muſcheln und Schnecken eben auf die Art ſolten zurück geblieben ſeyn, wie wir ſie vertheilet finden; wenn, ſage ich, alles dieſes würde erwieſen ſeyn, ſo wäre ich deßwegen dennoch nicht verbunden, unmittelbar darauf zu unterſuchen, ob ſich auch dergleichen Veränderungen würcklich begeben hätten, oder nicht: Inzwiſchen habe ich gleichwol nicht unterlaſſen ſolche Unterſuchung vorzunehmen, theils um deſto nachdrücklicher diejenigen Meynungen zu widerlegen, von welchen wir erſtlich gehandelt haben, theils auch, weil der Haupt-Endzweck dieſer meiner Arbeit mich verbindet, alle die eingebildeten Veränderungen, ſo auf der von uns bewohnten Erd-Kugel ſollen vorgegangen ſeyn, genau zu unterſuchen. Ich nenne aber dieſelben eingebildet, weil ſich darunter bey nahe keine eintzige befindet, die auch nur den geringſten Schein der Wahrheit hätte, es ſey nun in Anſehung des gegenwärtigen Zuſtandes des Erdbodens, oder auch in Betrachtung der glaubwürdigen Erzehlungen von der Beſchaffenheit deſſelben in denen älteſten Zeiten. Alle dieſe Urſachen haben mich demnach zu dem Entſchluß gebracht, dieſe Materie etwas weitläuftiger abzuhandeln.

Ich bin keineswegs in Abrede, daß würcklich einige Veränderungen auf unſerer Erd-Kugel vorgegangen, allein das iſt ſo zu ſagen nichts, und man wird dieſelben kaum gewahr werden. Es gereichen ſolche vielmehr zum Nutzen und zur Erhaltung des Erdbodens, und desjenigen, was derſelbe hervorbringet, als zur Verwirrung und Zerſtörung eines und des andern, wie es denn vielmehr gewiß iſt, daß diejenigen, welche man alſo zum Grunde ſetzet, wenn auch würcklich eine dererſelben erfolget wäre, nothwendig dahin würden gerichtet geweſen ſeyn. Ich beweiſe aber durch gantz unſtreitige Denckmale, aus dem Alterthum, der Hiſtorie, der Geographie, und dann vermittelſt einer genauen Betrachtung des jetzigen Zuſtandes derer Länder, wo dieſe Veränderungen ſollen vorgegangen ſeyn, daß ſolche bloß in der Einbildung beſtehen und gantz ohne allen Grund ſind, man auch niemals etwas dergleichen beobachtet habe; die Gräntzen des Meeres und der Erde haben ſich nicht verändert, wie man eigentlich behaupten will, vielmehr befindet ſich die Erd-Kugel noch in eben demſelben Zuſtand, darinnen ſie die allgemeine Sündfluth gelaſſen hat, und es iſt wahrſcheinlich, daß derſelbe fernerhin alſo verbleiben werde bis an das Ende, oder bis zur gäntzlichen Auflöſung aller ihrer Theile, damit ſie zu eben derjenigen Abſicht noch weiter dienen möge, um derentwillen ſie iſt geſchaffen worden, weßwegen dann diejenige Macht, welche dieſelbe bisanhero erhalten, ohnfehlbar auch künftig ſolche bewahren wird. Um aber in meinem Vorhaben

nun-

nunmehro ferner fortzugehen, will ich die Sache ſelbſt auf eine gantz eigene und beſondere Art erläutern.

Das Regen-Waſſer iſt in Wahrheit, wie auch dieſe Schriftſteller davor halten, ſehr ſtarck mit irrdiſchen Materien angefüllet: Es enthält daſſelbe, wie ich hernach zeigen werde, eine gantz beſondere Materie, woraus die Pflantzen, und folglich auch die Thiere gebildet und ernähret werden, auch ihr Wachsthum erhalten, das Waſſer aber giebt dasjenige Mittel ab, durch deſſen Beyhülffe dieſelbe in alle Theile kan gebracht werden: Alle Arten von Waſſer, und vornemlich das Regen-Waſſer, führen mehr oder weniger davon mit ſich, und iſt dieſe Materie ungemein leicht, in Vergleichung mit der mineraliſchen irrdiſchen Materie. Sie kan ſich dahero alſobald mit dem Waſſer vermiſchen und von demſelben mit beweget werden: Inzwiſchen, wie ſie ihren Urſprung eigentlich von der obern Fläche der Erden hat, (a) es ſey nun daß die Dünſte, welche von derſelben beſtändig und an allen Orten aufſteigen, ſolche mit in die Höhe führen, oder daß die Regen-Bäche ſolche abgeſondert und in die Flüſſe und in das Meer mit geführet haben, aus welchen ſie etwa hernach mit denen Dünſten in die Höhe geſtiegen, woraus ſowol, als aus denen vorher angeführten, der Regen entſtehet; alſo kommt ſie hingegen nur wiederum an denjenigen Ort zurü-

cke

(a) Siehe in dem 3ten Theil den erſten Abſchnitt, und deſſen 8te Folgerung.

cke, wo ſie ſich vorher befunden, und vermehr keines wegs den Umfang, oder die obere Fläch der Erd-Kugel, indem ſie ohne weitern Nutze daſelbſt verbleibet, bis auf einen Theil davon welcher in die daſelbſt wachſende Pflantzen ein dringet, um ihre Nahrung und Wachsthum z befördern; was aber den übrigen Theil davo anbelanget, derſelbe ſteiget von neuen mit dene Dünſten, wie zuvor erwähnet, in die Höhe, ode wird auch wohl von denen Flüſſen mit hinwe und in das Meer geführet, ohne daß auf einig deutliche Art der Erdboden dadurch ſolte vermeh ret werden, wie einige geglaubet haben.

Die irrdiſche Materie, welche die Flüſſe in da Meer führen, verbleibet alsdann daſelbſt un kommt nicht weiter, theils weil das Meer-Waſ ſer aus gröbern und ſchwehrern Theilgen beſte het, theils auch weil es durch die Fluth und an dere Urſachen beſtändig hin und her beweget wird, weßwegen denn ſolche Materie nicht wohl zu Bo den fallen kan, oder, wenn auch ſolches geſchiehet, dennoch ſogleich bey dem erſtern Sturm wieder in die Höhe getrieben wird. Wenn ſie nun ſich ſolchergeſtalt oben auf dem Waſſer befindet, ſo pflegt ſie nach und nach mit andern dergleichen Materien auszudampfen, und mit dem aufſteigen den Regen-Waſſer ſich zugleich zu erheben, und nachhero mit eben demſelben wieder herunter zu fallen, wodurch denn alſo der Erdboden frucht bar gemacht wird. Vermittelſt dieſer beſtändi gen Circulation geſchehen auch unzählig viele an dere Dinge in der Natur, und durch eben dieſelbe

werden

werden auch ohne Unterlaß zwey Haupt-Abſichten der Göttlichen Vorſehung ausgeführet: Die erſtere hiervon iſt die allgemeine Austheilung des Waſſers über den gantzen Erdboden, weil eben daſſelbe diejenige Materie mit ſich führet, welche alle ſchon gebildete Cörper vereiniget und erhält, indem es ſolche in die verſchiedenen Theile derer-ſelben hinein bringt und hin und wieder austheilet, damit ſie alſo fernerhin dauren und wachſen können; die andere Haupt-Abſicht iſt, um ſolchergeſtalt ein vollkommenes Gleich-Gewicht (wenn ich ſo reden darf,) zwiſchen dem Meer und dem Erdboden zu erhalten, indem durch dieſes Mittel das Waſſer, welches aus dem Meer in die Höhe geſtiegen um dieſe Materie zugleich mit ſich zuführen, nachhero wieder dahin kommt, gleichwie die jetzt-gedachte Materie ebenfals wieder an den Ort ihres erſtern Urſprungs, nemlich auf die Erde gelanget: Durch dieſe werden hernach alle Dinge eingeſchloſſen und in ihren gehörigen Gräntzen zurückgehalten, und alſo kan das Meer gleichſam der Erde keinen Eingriff thun, oder etwas von derſelben abreiſſen, noch auch die Erde den Umfang und die Breite des Meeres enger einſchräncken.

Es iſt noch niemals eine Inſul, oder ſonſt ein groſſes und anſehnliches Stück Landes durch eine Verſammlung, oder Aufhäuffung der irrdiſchen Materie hervorgebracht worden: Das feſte Land hat durch den Unrath, welchen die Flüſſe in das Meer führen, keinen Zuwachs, oder eine gröſſere Breite erlanget, obgleich die mehreſten unter denen

nen Alten geglaubet haben, das gantze Egypten ſey ehemals von dem Meer bedeckt geweſen, und ein groſſer Theil davon ſey erſtlich in denen neuern Zeiten durch den Schlamm, welchen der Nilus nach dem Meere führet, entſtanden, als welches der Wahrheit keinesweges gemäß iſt, vielmehr iſt dieſer Theil des feſten Landes eben ſo alt, als ſonſt einer in Africa, er iſt auch ſeit der Sündfluth bey nahe in eben dem Zuſtand geweſen, darinnen er ſich noch jetzo befindet, und ſeine Küſten haben ſich ſeit drey oder vier tauſend Jahren nicht in dem mindeſten weiter in das Meer ausgebreitet, gleichwie auch der Schlamm, welchen die alle Jahr erfolgende Uberſchwemmungen des Nil-Strohms zurück laſſen, das Erdreich daſelbſt noch gar nicht erhöhet hat: Weder der Palus Mæotis, noch der Pontus Euxinus, oder ſonſt ein anderes Stück des Meeres iſt nach und nach wieder ausgefüllet worden; Salmydeſſa, Themiſcira, Sidene, und die andern angräntzenden und an dem Ufer des ſchwartzen Meeres gelegenen Landſchaften, ſind ebenfals gar nicht durch den Schlamm herfürgebracht worden, welchen die Donau, der Fluß Thermodoon, Iris, und andere mehr, die ihren Ausfluß in dieſes Meer haben, zuſammen führen. So iſt auch die Landſchaft Theſſalien keines weges aus dem Unrath entſtanden, welchen der Fluß Peneus herbey führet, noch die Echinadiſchen Inſuln, ſonſt auch Curzolari genannt, durch denjenigen, der aus dem Fluß Achelous kommt, noch Cilicien durch den Fluß Pyramus, noch auch Myſien, Lydien, Jonien und andere

Land-

Landſchaften in Natolien, durch den Caicus, Hermus, Cayſter und andere daſelbſt befindliche Flüſſe: Kurtz, es iſt keine Inſul oder Landſchaft auf dem gantzen Erdboden, welche auf dieſe Art ihren Urſprung genommen, ohnerachtet ſolches viele Schriftſteller, unter welchen ſich auch einige von groſſen Verdienſten befinden, würcklich behauptet, und daher geglaubet haben, es wären auch die jetzt-gedachten Landſchaften auf ſolche Weiſe entſtanden, wie dann auch ſogar ſich andere ebenfals gelehrte Männer gefunden, welche, indem ſie ſich ihrer Einbildung überlaſſen und bloß auf Wahrſcheinlichkeiten und Muthmaſſungen gegründet haben, endlich ſo weit ausgeſchweifet ſind, daß ſie auch vorgegeben, es ſey keine Inſul, oder Landſchaft auf dem gantzen Erdboden, die nicht gäntzlich, oder wenigſtens gröſten Theils, auf dieſe Weiſe herfür gebracht worden.

Man hat ferner keine glaubwürdige Geſchichte, wodurch erwieſen werden könte, daß ein einiges groſſes Stück des Erdbodens, ſo der gewöhnlichen Ordnung nach aus allerhand Lagen beſtanden, aus dem Grunde des Meeres durch ein Erdbeben, oder einige andere unterirrdiſche Bewegung, wäre empor gehoben worden, daß endlich eine Inſul daraus worden, die zu bewohnen geweſen. Rhodis, Theres, Theraſia, und viele andere Inſuln, welche nach dem Vorgeben einiger alten und verſchiedener neuen auf jener ihr Anſehen ſich gründenden Schriftſteller, alſo ſollen entſtanden ſeyn, haben keines wegs dergleichen Urſprung gehabt, ſondern ſind eben ſo alt, als die übrigen

Inſuln, befinden ſich auch jetzo unfehlbar noch in eben demjenigen Zuſtand, darinnen ſie die allgemeine Sündfluth gelaſſen hat.

Was diejenige Eigenſchaft derer Cörper anbelangt, welche man die Schwehre nennet, ſo iſt es offenbar, daß dieſelbe alle Kräfte der Natur und des Mechanismi der Materie übertrift: Gleichwie kein einiger Cörper, oder einiger Theil der Materie jemals die Urſach ſeiner eigenen Schwehre abgeben kan, eben alſo iſt es auch unmöglich, daß ſolcher die Schwehre eines andern Cörpers, oder einigen andern Theils der Materie zuwege bringen kan. Weder die tägliche Herumdrehung der Erd-Kugel um ihre Achſe, noch einiger magnetiſcher Ausfluß aus der Erde, noch die Luft, oder der Dunſt-Kreiß, welcher dieſelbe umgiebt, noch der Æther, oder die auf dieſe oder jene Art in Bewegung gebrachte ſubtile Materie derer Carteſianer, (welche Dinge insgeſammt von vielen Gelehrten als Urſachen der Schwehre ſind angegeben worden,) noch ſonſt etwas flüßiges, oder eine Materie, ſie ſey auch von was vor Art ſie wolle, kan vor ſich ſelbſt etwas dergleichen zu der Schwehre derer Cörper zuwege bringen; an ſtatt daß dieſelbe von einer zufällig würckenden Urſache ſolte entſtanden ſeyn, beruhet ſie vielmehr auf einen feſtern und beſtändigern Grund, indem ſie einig und allein durch die unmittelbare Mitwürckung der Macht des Urhebers der Natur iſt herfür gebracht worden; es iſt alſo dieſelbe das vornehmſte Werckzeug, wodurch der wunderbare und vortrefliche Bau der gantzen Welt immerzu

in

in guten Stand erhalten wird; ſie iſt die Trieb-Feder, welche das gantze Syſtema der Natur in Bewegung bringet, und, wofern ſie nicht die vornehmſte würckende Urſach (cauſa efficiens) derer wichtigſten Begebenheiten und Veränderungen iſt, welche man in der natürlichen Welt anmercket, ſo hat ſie wenigſtens groſſen Antheil daran: Denn wann dieſe Schwehre einmal hinweg genommen, oder aufgehalten werden ſolte, ſo würde der gantze Bau wieder zertrümmert werden, und in die äuſſerſte Unordnung verfallen.

Der gemeinſchaftliche Mittel-Punct der Schwehre iſt in der Erd-Kugel feſt, unbeweglich, und auf keinerley Weiſe der geringſten Fortrückung unterworfen, man bemercket auch dabey weder eine Abweichung von dem Mittel-Kreiß der Erde, (Æquator) noch eine Veränderung in Anſehung der Polus-Höhe, obgleich einige Gelehrte ſolches behauptet haben.

Was nun ferner diejenigen neuen Berge anbetrift, welche eigentlich entſtanden ſind, wann die Erde von denen Hügeln und andern erhabenen Orten ſich abgeriſſen und in die Thäler hinab gefallen, und die Inſuln durch Erdbeben, oder auch durch das heftige Anſchlagen derer Meeres-Wellen, von dem feſten Land ſind abgeſondert worden, alles dieſes werde ich viel genauer und eigentlicher in dem zweyten und fünften Theil unterſuchen. Die geringern Veränderungen aber, von welchen einige vorgeben, daß ſie nach der Sündfluth erfolget wären, will ich vor jetzo lieber mit Stillſchweigen übergehen, um dieſes kleine

Werck mit der Erzehlung ſolcher Begebenheite
nicht allzuweitläuftig zu machen.

Ich muß inzwiſchen aufrichtig geſtehen, daſ als ich das erſtere mal dieſer Sache nachgedach ſonderlich darüber eine wahrhafte und groſſe Ver wunderung bey mir entſtanden, da ich befunden daß man die groſſe Anzahl derer wichtigen Ver änderungen, ſo auf dem Erdboden ſollen vorge gangen ſeyn, überall ſo leicht geglaubet, und durc ſo viele Secula beſtändig dabey beharret und die ſelben vertheydiget, ohneerachtet man weder au der gantzen obern Fläche des Erdbodens das ge ringſte Merckmal, oder einige Spuhr von eine ſolchen Veränderung, noch auch in der Natu ſelbſt, oder denen Geſchichten einigen Grund fin det, ſo zu deren Beſtätigung dienet; ich habe abe gar bald angemercket, daß die neuern Schrift ſteller ſich in Behauptung dererſelben nur ſchlech terdings auf das Anſehen und die Erzehlung de rer Alten gegründet haben, ohne jedoch die Wahr heit, oder wenigſtens die Wahrſcheinlichkeit hier von, wie es ſich doch allerdings gebühret, vorhe genau zu unterſuchen, wie ich denn auch kurtz her nach dasjenige entdeckte, wodurch die alten alſ verführet und in ſolchen Irrthum geſtürtzet wor den, wovon nunmehro bald mit mehrern ſoll ge handelt werden.

Die alten Heydniſchen Schriftſteller waren in der That in Anſehung dieſer Sache ſehr zu ent ſchuldigen: Die Welt-Weißheit befand ſich zur ſelbigen Zeit in ihrer erſtern Kindheit, und man hatte damals nur ſehr wenige Merckmale von de

nen

nen alten Erzählungen, und dasjenige, was auch noch davon übrig geblieben, war durch die Länge der Zeit gar ſehr verändert und verdorben, daß ſie alſo nur dunckele und falſche Begriffe, und eine gantz mäßige und mangelhafte Erkäntniß von der Göttlichen Vorſehung hatten: Sie wuſten nichts von denen Abſichten derſelben, und von denen Mitteln, deren ſie ſich zur Regierung und Erhaltung der natürlichen Welt bedienet: Es mangelte ihnen an genugſamer und langwiehriger Erfahrung in Anſehung dieſer Sachen, wie auch an einer hinlänglichen Anzahl von Beobachtungen und Nachrichten von dem Zuſtand des Erdbodens in denen vorigen Zeiten, wie ſie denn auch bey der damaligen Beſchaffenheit derer Sachen keine andere Beyhülffe in ihren Unterſuchungen hatten, als ihre eigene Muthmaſſungen und Einbildungs-Kraft. Ihre Väter hingegen, und diejenigen, welche in denen erſteren Jahrhunderten gelebet, waren faſt bloß und allein mit gantz anderen Sachen beſchäfftiget. Die Sündfluth hatte eine ſolche ſtarcke Veränderung zuwege gebracht, daß ihnen alles neu ſchiene, und die Erde brachte damals nichts mehr von ſich ſelbſt herfür, ſondern muſte viel fleißiger, als zuvor, gebauet werden. Die Sorge wegen der Nahrung und derer Kleider, um ſich vor dem Ungemach und der Schärfe der Luſt zu verwahren, wie auch ihr Leben zu erleichtern und zu erhalten, war von einer unvermeydlichen Nothwendigkeit, und dieſes waren ſolche Sachen, worauf ſie vor allen andern muſten bedacht ſeyn, und weil ihnen dergleichen Beſchäfti-

gungen gröſten theils noch neu, und folglich auch unbekannt waren, ſo konten ſie daher allerdings ihnen die meiſte Zeit hinwegnehmen: Ihre Arten das Feld zu bauen und andere nöthige Künſte zu treiben, waren ſo grob und unvollkommen, daß ihnen dabey kaum erlaubet war, einige Zeit auf die Beſchäftigungen des Gemüths, die Geſchichte und Betrachtungen der Natur zu wenden. Es muſten alſo ihre durch eine lange Erfahrung unterrichtete Nachkommen die Künſte mehr und mehr zur Vollkommenheit bringen: Sie muſten den Pflug und andere nöthige Werckzeuge erfinden, ſie muſten kürtzere und leichtere Mittel ausfündig machen, um die Arbeiten zu vermindern und ſolchergeſtalt Zeit zu gewinnen, um auch an andere Dinge zu dencken.

Ehe nun alles dieſes in das Werck gerichtet ward, ſo bemerckte man unter denen Menſchen auch nicht die allergeringſte Spuhr von einiger Wiſſenſchaft, oder Betrachtungen und Nachſinnen, man hörete auch während ſolcher Zeit gar nichts von der Kunſt zu ſchreiben, ja es verfloſſen hernach noch gar viele Jahre, bis endlich die Buchſtaben erſt erfunden wurden. Ich weiß zwar mehr als zu wohl, daß es einige giebt, welche behaupten wollen, es wären die Buchſtaben ſchon vor der Sündfluth bekannt geweſen, allein es ſind dieſes nur bloſſe Muthmaſſungen, und ich glaube, man könne ſchlechterdings gar nichts wider noch gegen dieſe Meynung beſtimmen, wiewol ich jedoch noch zeigen werde, daß ſie allen Anſehen nach zuvor noch unbekannt geweſen.

Dem ſey aber indeß wie ihm wolle, ſo werde ich gleichwol deutlich erweiſen, daß man in denen erſtern Jahrhunderten vor der Sündfluth gar nichts davon gewußt habe: Man war damals ſo weit entfernet von ihrer Kenntniß, daß man auch noch nicht den allergeringſten Begriff davon hatte, und die damalige Art zu ſchreiben beſtund nur darinnen, daß man die Sachen, welche vorgeſtellet werden ſolten, nemlich Thiere, Vögel, u. d. gl. entweder abzuzeichnen, oder in Stein und Holtz zu graben pflegte, und dieſe Weiſe ſich einiger maſſen zu erklähren, iſt nachhero die hieroglyphiſche, oder Bilder-Schrift genennet worden, deren Gebrauch jedoch alſobald aufhörete, nachdem die Buchſtaben waren erfunden worden, als welche Erfindung viel beſſer und nützlicher iſt. Dieſes ſind alſo mehr als zu viele Urſachen, wodurch die Menſchen in denen erſtern Jahrhunderten ſind abgehalten worden, ihren Nachkommen von dem Zuſtand, worinnen ſich damals die Erde und die urſprünglich aus dem Meer herſtammende Cörper befunden, einige Nachricht zu hinterlaſſen. Solchergeſtalt haben diejenigen, die nachhero gelebet, keine andere Urſache dieſes alles zu glauben, als nur allein ihre eigene Einbildung, noch auch einen ſicherern Führer in Beurtheilung dieſer Sachen, als nur ſchlechte Muthmaſſungen, weßwegen man ſich alſo nicht wundern darf, daß ſie hierüber in ſo gar grobe Irrthümer verfallen ſind.

Es iſt dahero auch nicht ſonderlich mehr zu verwundern, daß ein Epicurus, welcher eine ſo

ungereimte und wider alle geſunde Vernunft ſtreitende Meynung hat annehmen können, daß nemlich dieſe Welt nur von ohngefehr entſtanden zugleich auch habe behaupten wollen, es wären die kleineſten Theilgen der Materie gleichſam blindlings mit einander vermiſchet worden, indem eines an das andere geſtoſſen; die Elemente wären in einen beſtändigen Streit mit einander verwickelt; das Meer habe an einigen Orten die Herrſchaft über die Erde gewonnen, und anderwärts habe ſich ſolche die Erde über das Meer zugeeignet; und gleichwie die Welt von ungefehr entſtanden, alſo würde ſie auch von ungefehr wiederum zertheilet und zerſtöret werden, wie ſie dann ſchon mehr als zu ſehr angefangen habe ſich zu ihren Untergang zu neigen, und nunmehro ohne alle Kraſt, alt, beſchädiget und gleichſam verwüſtet wäre, auch ſolchemnach in kurtzen vollends vergehen und in ihr erſteres Chaos wieder verfallen würde. In allen dieſen würde nun jemand dem Epicuro gar leicht Beyfall geben, wenn er zuförderſt zugäbe und glaubete, daß dieſe ſo groſſe, ordentliche, wunderbare und vortrefliche Zuſammenfügung, ihren Urſprung bloß und allein einer ungefähren Vereinigung der kleineſten Stäublein zu dancken hätte, und alſo folglich gar kein GOtt ſey, oder, welches eben ſo viel iſt, daß Er ein ohnmächtiges Weſen ſey, welches aus Unachtſamkeit ſich durchaus nicht dererjenigen Sachen, ſo in der untern Welt vorgiengen, anzunehmen pflegte.

Kan denn wohl die Schwehre, oder diejenige

Nei-

Neigung, welche die Cörper nach dem allgemeinen Mittel-Punct ziehet, von dem ſie in der Ordnung und Situation, darinnen ſich einer in Abſicht gegen den andern befindet, allezeit erhalten werden, und wodurch die Richtigkeit ihrer Bewegungen und Würckungen, vornemlich aber ihre gegenwärtige Einrichtung und Beſchaffenheit unverändert beybehalten wird, kan, ſage ich, dieſe Schwehre von dergleichen zufälligen und unbeſtändigen, oder veränderlichen Urſachen herrühren, wie ſolches viele geglaubet haben? Beruhete dieſelbe auf einem ſo ſchwachen Grunde, wie es einige ſich eingebildet haben, ſo wäre es keinesweges zu verwundern, wenn ſie öfters abwechſelte, wenn ihr Mittel-Punct ſich weiter entfernete, und bey jeglicher groſſen Veränderung ſich verrückte, mithin alſo dadurch nicht allein ſtarcke Bewegungen und gantz andere Einrichtungen derer Gräntzen des Meeres, dergleichen ſich dieſelben auch ſonſt ſchon vorgeſtellet haben, ſondern auch noch viel mehrere, ſelbſt dem Laufe der Natur überhaupt höchſt nachtheilige Unordnungen, entſtünden.

Wenn die gantze Welt über ſich ſelbſt die Aufſicht haben und ſich regieren ſolte; wenn dieſer gantze Klumpen der Materie ſchlechterdings ſich ſelbſt überlaſſen wäre; wenn die Erde nicht in gewiſſe Gräntzen eingeſchloſſen wäre, und wenn dem Wüten und Toben des groſſen Welt-Meeres nicht beſondere Hinderriſſe entgegen geſetzet wären, ja, wenn nicht würcklich ein ſolches Weſen vorhanden wäre, welches ihm Riegel und Thür geſetzt, und geſprochen: Bis hieher ſolt

du

du kommen, und nicht weiter: Hier ſollen ſich legen deine ſtoltze Wellen; (a) ſo würden wir gewiß und unfehlbar uns ſolcher Abwechſelungen und dergleichen Unordnungen in der Natur zu verſehen haben, ja, es würden aus denen ungewöhnlichen Stöſſen und Erſchütterungen nichts als Verwüſtungen und Veränderungen auf dem Meer und auf dem Erdboden erfolgen.

Wenn aber eben dieſes allmächtige Weſen, welches dieſe groſſe Zuſammenfügung derer Cörper im Anfang hervorgebracht; welches dieſelbe in diejenige vortrefliche Ordnung geſetzet und eingerichtet hat, die wir noch heut zu Tage ſehen; welches auch im Anfang den Erdboden dem Stande der Unſchuld und ſeinen erſten Einwohnern gemäß geſchaffen, nachhero aber, als die Menſchen aus der Art geſchlagen und ihre Unſchuld verlohren, die Beſchaffenheit deſſelben vermittelſt der Sündfluth verändert, und ihn alſo in denjenigen Stand geſetzet, worinnen er ſich noch jetzo befindet, indem er nemlich nach der gegenwärtigen Nothwendigkeit derer Sachen, und dem ſchwachen und gebrechlichen Zuſtand der menſchlichen Natur nach dem Sünden-Fall, etwas genauer eingerichtet worden: Wenn eben dieſes allmächtige Weſen annoch das Ruder führet; wenn daſſelbe der Regierung der natürlichen Welt vorſtehet, und wenn es noch anjetzo diejenige gantz beſondere Sorgfalt fortſetzet, die es ehemals vor das menſchliche Geſchlecht und den gantzen Erdboden

(a) B. Hiob XXXVIII, 10. 11.

boden getragen, (welches klärlich ſoll gezeiget werden,) ſo haben wir alsdenn vollkommene Urſache, hieraus zu ſchlieſſen, daß ſolches auch noch ferner fortfahren werde den Erdboden zu erhalten, damit er denenjenigen Menſchen, die noch künftig werden gebohren werden, zu einer bequehmen Wohnung diene, und alles dasjenige hervorbringe, was ſie zu ihrem Gebrauch werden nöthig haben, ingleichen auch was vor die Thiere, Pflantzen und Mineralien erfordert wird, ſo lange als das menſchliche Geſchlecht beſtehen möchte, das iſt, bis daß die Bewegungs-Urſachen der Erhaltung aufhören. Bis dahin werden alſo die Abſichten, welche die unendliche Weißheit dieſes Weſens ſich vorgeſetzet, unveränderlich bleiben und allezeit beſtehen. Die Geſetze, nach welchen daſſelbe dieſen groſſen und weitläuftigen Umfang der gantzen Welt zuſammen hält, ſind ſo beſtändig, daß der Erdboden, das Meer und die gantze Natur allezeit in dem Stande, darinnen ſie ſich gegenwärtig befinden, verbleiben werden, ohne zu veralten, oder in Abnehmen zu gerathen, ohne ſich zu verrücken, ohne einige Unordnung, ohne daß eines über das andere die Herrſchaft erhalte, ohne daß der Lauf der Zeit und die Folgen derer Dinge gäntzlich umgekehret, oder verändert werden. Alſo haben wir die aller vollkommenſte Verſicherung, daß, ſo lange die Erde ſtehet, nicht aufhören ſoll Saamen und Ernde, Froſt und Hitze, Winter und Sommer, Tag und Nacht.

Ich muß inzwiſchen geſtehen, daß wenn man auch allenfals etwas zum Vortheil derer Alten anführen

führen könte, ich dennoch nicht wohl ſehe, was man zum Behuf derer Neuern beybringen möchte, welche jener ihre Meynungen angenommen haben, es ſey dann, daß man ſagen wolte, ſie hätten ſolchen bloß und allein aus übermäßiger Ehrfurcht vor die Ausſprüche des Alterthums Beyfall gegeben. Ich habe allbereits die Urſachen ausführlich erzehlet, welche nicht zulaſſen, daß man die Alten als rechtmäßige und ordentliche Richter in dieſer Sache erkennen könne. Die Mittel, welche wir gegenwärtig, zu Erlangung einer gründlichen Nachricht, haben, ſind viel gewiſſer, als jener ihre, folglich wäre es zu wünſchen, daß dieſe Herren nicht mit ſo vieler Willfährigkeit denenſelben gefolget wären, ſondern vielmehr einen andern Weg erwählet hätten; ſie würden gewißlich viel beſſer gethan haben, wenn ſie ſich die Mühe gegeben und etwas mehrere Aufmerckſamkeit auf die vorgegangenen Sachen gewendet, und zugleich die Hiſtorie und Geographie mit zu Rathe gezogen hätten, um alſo etwas genauere Erkundigung von dem vorigen und jetzigen Zuſtand der Erd-Kugel einzuziehen, ingleichen, wenn ſie auch ihr Urtheil nicht eher gefället, bevor ſie zuförderſt die alten Beſchreibungen derer Länder, mit der eigenen Betrachtung dererſelben in ihrer gegenwärtigen Beſchaffenheit verknüpfet und ſolche gegen einander verglichen hätten. Wenn ſie auch gleich nichts anders gethan, als nur die Nachrichten genau durchleſen und geprüfet hätten, welche uns von denenjenigen Schriftſtellern, deren Meynung ſie angenommen, hinterlaſſen worden,

ſo würden ſie ſchon dadurch allein die Irrthümer und die Unachtſamkeit dererſelben entdecket haben; ſie hätten auch erfahren, daß das Meer und der Erdboden ſich gantz unſtreitig heut zu Tage noch in eben demjenigen Zuſtande befinden, darinnen ſie zu derjenigen Zeit geweſen, da man dieſe Geſchichte beſchrieben, und daß ſeit derſelben die Erd-Kugel gar keine merckliche Veränderung, ſo wol überhaupt, als auch nur an einem ihrer Theile, erlitten habe.

Diejenigen, welche ſich begnügen, die Sachen nur obenhin anzuſehen, und zufrieden ſind, wenn ſie dieſelben nur überhaupt betrachtet und ohne einigen beſondern Fleiß unterſuchet haben, auch nur gantz ſchlechte und ſehr eingeſchränckte Vorſtellungen und Einſichten in die Natur haben, können von dergleichen Sachen nur auf eine mittelmäßige und unvollkommene Art urtheilen, und verfallen öfters in ſehr grobe Irrthümer. Einige wunderliche Leute haben ſich eingebildet, es könte der Untergang und die Zerſtöhrung des Erdbodens durch dasjenige veranlaſſet werden, was am meiſten vermögend iſt denſelben abzuwenden und zu verhüten. Ein anderer glaubet, die irrdiſche Materie, welche mit dem Regen herab fällt, vergröſſere den Erd-Klumpen, und werde endlich mit der Zeit alles, was auf demſelben iſt, bedecken und vergraben, und ſolches in die Flüſſe und in das Meer führen, daß alſo, wenn diejenigen Oerter, in welchen das groſſe Welt-Meer enthalten iſt, nach und nach ausgefüllet ſind, das Waſſer deſſelben ſodann überlauffen und alles überſchwemmen

men werde; da hingegen vielmehr durch dieſe Austheilung der Materie, ſich allezeit und überall ein genugſamer Vorrath davon, zur Erhaltung derer Cörper, findet. So wird auch der Erdboden und das Meer vermittelſt derſelben in ihren gebührenden Zuſtande erhalten, und ihre Gräntzen mehr und mehr befeſtiget, welches alſo denen lächerlichen Urtheilen und Schlüſſen dieſer Leute, die von allen dieſen eine andere Würckung befürchten, gantz entgegen iſt; wie denn in der That, wenn dieſe Circulation (von welcher ſie ſolche erſchreckliche Folgen beſorgen,) nur in etwas ſolte nachlaſſen, alsdann ſogleich auch die Bildung derer Cörper aufhören, und die Natur ohne alle fernere Würckung bleiben würde; jedoch ich ſchweiſe allzuſehr aus und muß beſorgen, daß dieſe Abhandlung zu weitläuftig werden möchte, daher ich nunmehro ſchlieſſen will, wenn ich zuförderſt erſtlich mein gethanes Verſprechen werde erfüllet und dasjenige angezeiget haben, was eigentlich die alten Hiſtoricos, Geographos, und andere Schriftſteller bewogen, ſolche öftere Veränderungen in Anſehung des Meeres und des Erdbodens zu glauben, welches demnach in folgenden beſtehet.

Es beobachteten dieſelben faſt an allen Orten, wo ſie nur ihre Augen hinwendeten, eine ungemeine Anzahl von See-Muſcheln und Schnecken, in der Erde, auf denen Feldern, und ſelbſt an denen Orten, ſo am weiteſten von dem Meer entfernet waren. Dieſes verſichern uns *Eratoſthenes, Herodotus, Xantus, Lydus, Strabo, Pauſanias, Pomponius Mela, Theophraſtus, Strato Philoſophus,*

Plu-

Plutarchus und andere mehr: Sie fanden dieſelben ſo wol auf denen Bergen, als in denen Thälern und im flachen Feld; ſie bemerckten auch, daß ſie auf gleiche Weiſe in denen Steinen, in Felſen, in Stein-Gruben und Bergwercken eingeſchloſſen und verborgen waren, wie man ſie noch heut zu Tage in allen bekannten Theilen der Welt findet. Uber dieſes ſo wurden auch dieſe urſprünglich aus dem Meer herſtammende Cörper in denen erſteren Zeiten, welche der Sündfluth näher waren, als unſere jetzigen, viel öfterer und in weit grösſerer Anzahl angetroffen, als jetzo, und die meiſten dererſelben, wo nicht alle, waren noch friſch, unverletzt und ziemlich feſte. Alle *cruſtacea* und die leichteſten von denen *teſtaceis*, welche alle zuſammen eine anſehnliche Menge ausmachten, indem ſie zuletzt niedergefallen waren, befanden ſich auf der obern Fläche des Erdbodens, da hingegen die ſchwehreſten, welche zuerſt ſich hinab geſencket hatten, in dem innerſten Theil deſſelben verborgen waren. Es müſſen alſo nothwendig dieſe Gattungen von Muſcheln und Schnecken damals über den gantzen weiten Umfang der obern Fläche der Erden ſeyn ausgeſtreuet geweſen, an ſtatt daß man jetzo auf derſelben gar wenige, oder faſt keine mehr davon findet, und diejenigen, ſo wir auch etwa noch heut zu Tage allda antreffen, ſind meiſtentheils nur von der Art derer ſchwehrern, welche ſich anfänglich in das innerſte des Erdbodens begeben, nachgehends aber davon abgeſondert und heraus gebracht worden. Wie aber und auf was Art ſolches geſchehen ſey, werde ich künftig

tig melden. (a) Denn man wird ſich ohnmöglich vorſtellen können, wie die erſtern von dieſen Muſcheln und Schnecken (nemlich die leichteſten) durch ſo viele Jahrhunderte würden haben können erhalten werden und übrig bleiben, da ſie eine ſo lange Zeit der Luft, dem Ungewitter und andern Ungemächlichkeiten ſind unterworffen geweſen, ohne daß eine groſſe Anzahl dererſelben ſchon längſtens verdorben und verfaulet wäre, hauptſächlich aber diejenigen, welche ein zärteres Gewebe haben. Solchergeſtalt ſind einige davon gäntzlich aufgelößt und zerſtöret, andere aber durch die Zeit dergeſtalt verändert worden, daß man gar nicht mehr ſiehet was ſie zuvor geweſen; und eben daher kommt es auch, daß ſie Anlaß gegeben haben zu zweiffeln, ob ſie auch würckliche Muſcheln und Schnecken wären, oder nicht.

Ein ſolcher Zweifel hat die Gemüther derer Alten niemals einnehmen können, indem dergleichen Schaalen zur ſelbigen Zeit ſchön, vollkommen und gantz, auch zugleich denenjenigen, welche ſie an denen Ufern erblickten, ſo gar ähnlich waren, daß ſie daher gantz deutlich überzeuget wurden, es müſten ſolches würckliche Schaalen von denenjenigen Thieren ſeyn, die ſich ordentlich in Muſcheln und Schnecken befinden, und die vormals in dem Meer ſich aufgehalten: Nur war es noch ſehr ſchwehr zu erklähren, wie ſie eigentlich dahin gekommen, und auf welche Art ſie in die von dem Welt-Meer öfters ſo gar weit entfernte Oerter hätten gelangen können.

In

(a) In der 4ten Folgerung des 5ten Theils.

In denen zunächſt vorhergehenden Jahrhunderten wuſte man gar ſehr wohl, wie dieſe urſprünglich aus dem Meer herſtammende Cörper in ſolche Gegenden kommen waren; aber dieſe wieder neu-angehende Welt war mit ſo vieler Mühe und Elend überhäuft, und die Menſchen waren ſo ſehr bemühet, ſich Nahrung, Kleider, u. d. gl. zu verſchaffen, daß (auch ſo gar nach Erfindung derer Buchſtaben) ihnen faſt keine Zeit übrig blieb, etwas aufzuſchreiben; und eben dieſes Mangels halber erinnert man ſich kaum mehr ſolcher auſſerordentlichen Begebenheit, noch auch derer meiſten dabey vorgekommenen Umſtände. Es iſt wahr, daß man überhaupt vieles glaubte und erzehlte von einer groſſen Waſſerfluth, wodurch das gantze menſchliche Geſchlecht, bis auf einige wenige Perſonen, untergangen; allein es waren auch in denenjenigen Seculis, die der Zeit, darinnen dieſe Schriftſteller lebten, viel näher waren, und alſo gantz neuerlich, ungemeine und ſehr ſtarcke Uberſchwemmungen geſchehen. Dergleichen war die Waſſerfluth, welche zur Zeit des *Ogyges* das Athenienſiſche Land überſchwemmete, und diejenige, welche über gantz Theſſalien zur Zeit des *Deucalion* ſich ausbreitete: Beyde richteten erſchreckliche Verwüſtungen und Verheerungen an; Griechenland, derer oben angeführten gelehrten Männer ihr Vaterland, war der Schau-Platz, worauf dieſe Trauer-Spiele vorgeſtellet wurden, und ihre Väter hatten ſie mit angeſehen und die grauſame Gewalt davon empfunden. Wie nun dieſe Begebenheiten ſich bey ihnen

nen zugetragen hatten, ihre Würckungen auch noch neu waren und jedermann davon redete, alſo machten dieſelben einen ſolchen ſtarcken Eindruck in ihre Gemüther, daß ſie darüber der ältern Waſſerfluth vergaſſen, davon ohnehin die Erzehlungen gantz undeutlich worden waren; ſie vermiſchten die dabey vorgefallenen Umſtände mit denenjenigen, ſo bey denen letzteren neueren Waſſerfluthen bemercket worden, alſo daß jene in Anſehung dieſer faſt gantz zu nichte gemacht, oder ſo zu ſagen in der Beſchreibung dieſer letztern Uberſchwemmungen begraben ward.

Als ſie nun nachhero dieſe Sache genauer haben unterſuchen wollen, ſo iſt wohl nicht ein eintziger unter ihnen gefunden worden, der da geglaubet oder gedacht hätte, daß ehemals eine allgemeine Sündfluth geweſen. In der That haben ſie zwar alleſammt geſchloſſen; es müſſe das Meer an denenjenigen Orten vorher geweſen ſeyn, wo ſie dergleichen Muſcheln und Schnecken anträffen, und es müſſe dieſe Cörper zurück gelaſſen haben, als es wieder abgefloſſen; es war auch dieſe ihre Meynung um ſo viel wahrſcheinlicher, je vernünftiger und natürlicher man dieſen Schluß befand; aber als ſie anfiengen weiter zu urtheilen und zugleich erklähren wolten, wie es zugegangen, daß das Meer an dieſe Oerter hätte kommen und auch wieder zurück treten können, ſo wuſten ſie nicht mehr wo ſie zu Hauſe waren, und weil ſie jedesmal an ſichern Nachrichten und an der Welt-Weißheit ſelbſt Mangel hatten, ſo nahmen ſie ihre Zuflucht zu denen allerwahrſcheinlichſten Muthmaſſungen,

die ſie ſich nur einbilden konten, und ſchloſſen daraus, es müſte entweder das Meer ausgetreten ſeyn und ſich auſſer ſeinen Ufern ergoſſen haben, wie es bey denen beſondern Uberſchwemmungen zu geſchehen pflegt, dergleichen wir bereits angeführet haben; oder es müſten dieſelben Oerter, wo man die Muſcheln und Schnecken findet, zur andern Zeit von dem Meer bedeckt geweſen, nachhero aber ſolches zurück getreten ſeyn, und ſich anderwärts hin begeben haben.

Nach dieſen bemüheten ſie ſich die wahrſcheinlichſte Art anzuzeigen, wie das Meer möchte ſeyn wieder zurück getrieben und gezwungen worden ſich in andere Gegenden zu begeben, und wann man denn etwa in einer Inſul dergleichen Muſcheln und Schnecken antraf, ſo ſchloſſen ſie ſo gleich feſtiglich daraus, es müſſe die gantze Inſul vormals auf dem Grunde des Meers verborgen geweſen, und nachgehends vermittelſt eines aufſteigenden unterirrdiſchen Dampfs in die Höhe gebracht worden ſeyn; oder aber das Meer-Waſſer, welches ſie ſonſt bedeckt gehabt, ſey mit der Zeit durch die Sonnen-Hitze ausgedampfet, und wäre alſo die Erde allein mit denen Muſcheln und Schnecken zurück geblieben. Wenn ſie nun aber dergleichen Schaalen auf einem Stück des feſten Landes funden, ſo ſchloſſen ſie alsdann, es müſſe das Meer durch den Unrath und Schlamm, welchen die Flüſſe an dieſen Orten beſtändig mit ſich führten, ſeyn zurück getrieben worden. Ich will alſo hier, zu Vermeidung aller ferneren Weitläuf-

tigkeit, nur bloß und allein das Verſprechen von mir geben, daß ich auf eine deutliche Art, und durch gewiſſe Stellen, die aus ihren eigenen annoch vorhandenen Schriften gezogen worden, künftig zeigen wolle, daß diejenigen Muſcheln und Schnecken, ſo man in der Erde gefunden, welche dieſe Verwirrung veranlaſſet, und die Alten in eine ſolche Dunckelheit und Finſterniß verſetzet haben, würcklich aus dem Meer herkommen; ingleichen, daß ihnen vornemlich dieſe Entdeckung zum Grunde gedienet, warum ſie dergleichen Abwechſelungen und Veränderungen des Meeres und der Erden, womit ihre Schriften angefüllet ſind, geglaubet haben, wiewol ich auch ſonſten ſchon angezeiget habe, und noch ferner in dem zweyten Theil dieſes Verſuchs erweiſen werde, was ſie vor ſchlechte Urſachen hierzu gehabt, und wie ſehr ſich diejenigen betrogen haben, welche ihnen bey dieſer Gelegenheit nachgefolget ſind.

Zweyter Theil des Verſuchs einer natürlichen Hiſtorie des Erdbodens.

Von der allgemeinen Sündfluth überhaupt, und daß durch dieſelbe dieſe urſprünglich aus dem Meer herſtammende Cörper in der Erden ſind zurück gelaſſen worden, ingleichen auch von denen Würckungen, ſo dieſelbe auf dem Erdboden hervorgebracht hat.

* * *

Die Folgerungen, ſo man aus dem erſten Theil dieſes Wercks ziehen kan, ſind alleſammt verneinend, und läugnen etwas ab, weil derſelbe nur zur Einleitung und Erläuterung dieſes gegenwärtigen zweyten Theils dienet. In ſolchen werden nun diejenigen Zweifel und Schwierigkeiten gehoben werden, die einige Perſonen in Anſehung dieſer Materie beygebracht haben, zugleich werden auch diejenigen falſchen Erkentniſſe hinweg geräumet werden, deren ſie ſich in Unterſuchung der Urſache bedienet haben, wodurch dieſe Muſcheln und Schnecken aus dem Meer ſind in die Erde ge-

bracht worden, indem die Geſchichte von allen dem was vorgegangen, und die Beobachtungen, eigentlich die ſicherſten und gewiſſeſten Erkentniſſe ſind, welche uns in dieſer Sache den Weg zeigen können, von denen ich alſo die vornehmſten und wichtigſten, ſo zur Erläuterung dieſer Materie und zu einer recht deutlichen Entſcheidung der Haupt-Frage dienen, gleichſam im Vorbeygehen berühren werde.

Man mag die Erde an einem Ort aufgraben wo man nur will, ſo ſcheinet ſie durchgängig aus beſondern über einander liegenden Schichten zuſammen geſetzt zu ſeyn, welche gleichſam ſo viel Sedimenta vorſtellen, die nach und nach in dem Waſſer zu Boden gefallen; nach dieſer Beſchaffenheit ſind nun diejenigen Schichten, ſo am tiefſten liegen, gemeiniglich auch am dickeſten, und diejenigen, ſo darüber liegen, ſind nach und nach immer dünner, bis an die obere Fläche der Erden. Man findet alſo See-Muſcheln und Schnecken, Zähne und Knochen von Fiſchen in dieſen unterſchiedenen Lagen; es werden dieſelben nicht allein in denen weichen Schichten, als in der Kreide, dem Thon und Mergel, ſondern auch in denen härteſten, als denen Steinen, u. d. gl. angetroffen. Dieſe urſprünglich aus dem Meer kommende Cörper ſind mit dem Sand vermiſchet, welcher hernach ein Lager von Steinen und zugleich mit gedachten Cörpern eine gemeinſchaftliche Maſſe ausmacht: Wenn man nun dieſe zertheilet, und die Muſcheln und Schnecken von denen Steinen ablöſet, ſo ſiehet man allezeit, daß ſolche Steine die

Geſtalt und die Form des äuſſerlichen Umfangs derer Muſcheln und Schnecken ſo vollkommen angenommen, daß auch alle Theile gantz genau wieder zuſammen treffen und auf dieſe Schaalen können gelegt werden. Der Stein würde alſo dergleichen Eindruck ohnmöglich haben annehmen können, wenn nicht die Materie, woraus er beſtehet, vorher wäre aufgelöſet, weich und von ſolcher Beſchaffenheit geweſen, daß etwas darinnen hätte abgedruckt werden können.

Wenn man dieſes Muſchel-Werck zerbricht, und das innere davon unterſuchet, ſo findet man ſie mit einem ſteinichten Weſen angefüllt, welches gemeiniglich von eben der Art iſt, als dasjenige, womit ſie von auſſen umgeben ſind, und woraus die gantze Lage beſtehet: Dergleichen Subſtantz füllet die innere Hölen dieſer Schaalen vollkommen aus, nimmt auch zugleich den Abdruck davon an, bis auf die allerkleineſten Lineamenten, auf eben die Weiſe, wie eine geſchmoltzene und weiche Materie, die man in eine Forme gieſſen möchte.

Gleichergeſtalt findet man auch ſolche Muſcheln und Schnecken in der Subſtantz derer mineraliſchen und metalliſchen Cörper, ja ſelbſt in denen härteſten und dichteſten, nemlich in denen Feuerſteinen, dem Spar und denen Marcaſiten, oder Kießen. Man ſiehet dabey die Lineamenten und die Abdrücke von der äuſſern und inneren Geſtalt ſolcher Schaalen eben ſo accurat und vollkommen, wie in denen Lagen der Steine: Es finden ſich auch dieſe in dem Meer erzeugte Cörper überall,

ſo wol in denen unterſten, als oberſten Schichten, auf dem Grund derer tiefſten Bergwercke, und auf denen Gipfeln der höchſten Berge. Man trift auch deren in gewiſſen Gegenden eine ſo groſſe Menge an, daß ſie dem Sande, oder der irrdiſchen Materie derer Schichten gleichkommen, wo nicht gar ſolche übertreffen.

Gemeiniglich findet man bey dem aufgraben der Erde, unter denen andern Muſcheln und Schnecken, auch einige frembde, welche niemals in denen nahe-angräntzenden Meeren ſind hervorgebracht worden, wol aber in denen weit-entlegenen: Daher kommt es, daß man in Engelland öfters an ſehr tiefen Orten viele Muſcheln und Schnecken von verſchiedener Art findet, welche man anjetzo nur auf denen Peruaniſchen Küſten und in andern Theilen von America zu ſehen bekommt: So trift man auch gemeiniglich über und unter der Erden gewiſſe Gattungen dererſelben an, welche gar nirgends mehr an denen See-Küſten zum Vorſchein kommen.

Von dieſen letztern iſt es gewiß, daß ſie natürlicher Weiſe beſtändig in denen tiefſten und verborgenſten Oertern des groſſen Welt-Meeres ſich aufhalten, und niemals nahe an das Ufer kommen. Die Ordnung derer Lagen, oder Schichten, und die Austheilung dieſer in dem Meer erzeugten Cörper, iſt überall vollkommen überein in allen Theilen des Erdbodens, in Aſia, Africa, America und Europa, ſowol in denen Landſchaften die weit von dem Meer entfernet ſind, als auch die nahe daran liegen. Hieraus erhellet nun, daß

allem Anſehen nach die Sachen in allen Ländern, zu gleicher Zeit und durch einerley Mittel, auf ſolche Art eingerichtet worden.

Man entdeckt auch in denen Schichten verſchiedene Knochen, Zähne und andere Theile von vierfüßigen oder auf der Erde lebenden Thieren, und öfters ſtammen dieſelben urſprünglich gar nicht aus denenjenigen Landen her, wo man ſolche Uberbleibſel von ihnen antrift: Man ſiehet unter andern in Engelland groſſe Hau-Zähne von wilden Schweinen, Backen-Zähne, Knochen, ja gantze Sceleta von Elephanten, ungemein groſſe Geweyhe von einer gewiſſen Art Hirſche, die man vorjetzo nur in America antrift: Man findet auch in denen Steinen, und ſo gar in denen feſteſten und härteſten Lagen dererſelben, Blätter von verſchiedenen Gattungen mancherley Pflantzen, zuweilen gantze Bäume, Früchte von einer feſten und dauerhaften Subſtantz, als z. E. Nüſſe, Fichten-Aepfel, u. d. gl. Nicht weniger bemercket man unter andern Sachen in der Erde auch Bäume, Blätter und Früchte, obgleich die Bäume, welche dieſe letztern hervor gebracht haben, vorjetzo nicht in ſolchen Ländern wachſen. Ferner trift man auch gegen Norden, in gewiſſen Inſuln, bey dem aufgraben der Erde viele Bäume, und unter denenſelben ſehr groſſe an, und gleichwol wächſt davon kein eintziger anjetzo daſelbſt, und es iſt auch nicht wahrſcheinlich, daß jemals einer daſelbſt habe wachſen können, wegen der groſſen Kälte, die beſtändig an dieſen Orten herrſchet.

Bey

Bey allen denen verſchiedenen und mancherley Arten von Blättern, die ich zwiſchen denen Steinen gefunden, habe ich beſtändig wahrgenommen, daß ſie in demjenigen Zuſtand geweſen, darinnen ſie ſich zu Ende des Frühlings befinden, welches eben dieſelbe Zeit iſt, in welcher nach Moſis Bericht, die Waſſer der Sündfluth zum Vorſchein kamen, und die Vermehrung derer Thiere und Pflantzen verhinderten. Ich habe weiter bemercket, daß die Früchte weder gröſſer, noch mürber geweſen, als ſie ſonſt zu Ende dieſer Jahres-Zeit zu ſeyn pflegen; die zarten Häutlein derer Sproſſen und Capſuln derer Blüthen von Bäumen und Stauden, ſo im Frühling abfallen, und ſo gar häufig in vielen Sümpfen gefunden werden, zeigen dem Anſehen nach eben dieſe Jahres-Zeit an. Die erſtaunliche Menge von Fiſch-Rogen, die man ſo gar oft in denen oberſten Lagen derer Steine findet, zeiget eben dieſes an. Die Schaalen derer jungen Muſcheln und Schnecken von eben dieſer Jahres-Zeit, ſind von eben der Stärcke und Gröſſe, welche ſie alsdenn allemal zu haben pflegen, man mag ſie auch gleich an dieſem oder jenen Ort finden. Unter allen denen mancherley Arten von Fliegen und Gewürm, welche ich in dem Ambra eingeſchloſſen gefunden, ſind mir allezeit nur ſolche vorgekomen, die man zur Zeit des Frühlings wahrzunehmen pflegt. (a)

Dieſes ſind alſo die vornehmſten Beobachtungen, welche ich bey derjenigen Meynung, die ich nun

(a) Siehe den 4ten Theil gegen das Ende.

nun vortragen will, zum Grunde gelegt habe. Man hat hierbey nur eine genauere Aufmerckſamkeit anzuwenden, ſo wird es ſich deutlich zeigen, daß aus allen denen in dem erſten Theil bekannt gemachten Syſtematibus, man keine hinlängliche Urſache von denen kaum angeführten beſondern Umſtänden wird angeben können; man darf *auch* nur den gegenwärtigen Zuſtand der Erde, *ingleichen* das Lager und die Beſchaffenheit derer *aus* dem Meer herſtammenden und in derſelben befindlichen Cörper betrachten, ſo wird man daraus allein ſchon ſehen, wie es allerdings unmöglich ſey, daß beſondere Uberſchwemmungen, oder auch das Meer, indem es ſich zurück gezogen und ſeine Stelle verändert, dieſelben alſo hätten austheilen können; kurtz, es ſind alle die anderen Grund-Sätze unvollkommen und mangelhaft. Ich will demnach nunmehro den Anfang machen mit der Entdeckung der eigentlichen und wahren Art und Weiſe, wie dieſelben alſo ſind verſetzet worden, und mit der Unterſuchung desjenigen, wodurch ſie in dieſelbige Ordnung ſind vertheilet worden, in welcher man ſie gegenwärtig findet. Bey dieſem Vorhaben nehme ich meine Zuflucht von neuen zu denen Beobachtungen, weil ſolche allein uns die nöthige Hülfe, zur gründlichen Abhandlung dieſer Materie, leiſten. Es wird mir genug ſeyn, wenn ich, gleichwie es bis hieher geſchehen, Folgerungen daraus ziehe, welche nunmehro in dieſem zweyten Theil alleſammt bejahend ſeyn werden.

1. Die in dem Meer erzeugte Cörper haben daſſelbe zur Zeit der allgemeinen Sündfluth verlaſſen, und als das Waſſer wiederum verlaufen, ſind ſie auf dem Erdboden zurück geblieben. (a)

Dieſer Satz iſt von einiger Wichtigkeit, daher werde ich denſelben recht genau erwegen, um ihn deſto mehr zu befeſtigen: Ich werde mit allen Fleiß alle Umſtände dieſer aus dem Meer herſtammenden Cörper mit einander vergleichen, um zu ſehen, worinnen ſie mit demjenigen, was ich voraus ſetze, übereinkommen; und ehe ich wieder von dieſer Materie abgehe, werde ich zeigen, daß dasjenige, was ich in dem erſten Theil als Einwürffe wider die unterſchiedenen Erklärungen, welche die Schriftſteller beybringen, angeführt, hier wieder alles zuſam̃en kom̃e, und daß ſolches vornemlich zu einem höchſt deutlichen Beweiß der Wahrheit meiner Meynung diene. Dieſes iſt allein genug, um eine natürliche und leichte Urſach von allen dieſen Umſtänden zu geben, und zugleich alle dieſe Schwierigkeiten völlig aus dem Wege zu räumen.

Nach dieſem werde ich mich wieder zu meinen Beobachtungen wenden, und zugleich zeigen, was die Sündfluth auf dem Erdboden für Würckungen hervorgebracht und was für Veränderungen ſie verurſachet habe. Es finden ſich unter denenſelben einige, welche in der That gantz auſſerordentlich ſind, und an welchen wir im geringſten nicht

(a) Siehe die 23ſte Folgerung des 2ten Abſchnitts in dem dritten Theil.

nicht werden zweifeln können, weil ſie unmittelbar aus denen Beobachtungen folgen; ſie ſind über dieſes ſo klahr und deutlich, daß es unmöglich iſt zu glauben, daß dieſe in dem Meer erzeugte Cörper jemals, weder auf die Weiſe, wie man ſie in denen Schichten von Steinen, Marmor, Kreide u. d. gl. vertheilet antrift, noch auch in einer ſo groſſen Tiefe ihr Lager würden bekommen haben, wenn dieſe Veränderungen nicht würcklich geſchehen wären.

2. Zur Zeit der Sündfluth, als das Waſſer den gantzen Erdboden bedeckte, wurden die Steine, der Marmor, die Metalle, alle mineraliſche Cörper, und mit einem Wort alle Foſſilia, welche zuvor nur einige Härte gehabt, gänzlich aufgelößt und die Theilgen, woraus ſie zuſammen geſetzt waren, zertrennet und von einander geriſſen, nachdem ihre cohæſion gantz aufgehoben war. Die Theilgen derer harten Foſſilien, und auch derer, die vorher nicht allzufeſt und hart waren, wie z. E. der Sand, die Erde u. d. gl. nicht weniger auch die Cörper derer Thiere, ihre Knochen und Zähne, die Schaalen von Muſcheln und Schnecken, die Pflantzen und deren Theile, die Bäume, Stauden und Kräuter; mit einem Wort, alle Cörper die ſich über der Erden befanden, oder zu der Maſſe derſelben gehörten, wenigſtens alle diejenigen, ſo man im aufgraben fand, ehe man noch in die Tiefe, am aller wenigſten aber bis zu dem groſſen Abgrund

grund kam; (a) alle dieſe Cörper, ſage ich, nachdem ſie aufgelöſet waren, zerſtreueten und erhoben ſich gantz unordentlich *unter* einander in dem Waſſer, und blieben darinnen ſchwimmend, alſo, daß daſſelbe mit ihnen eine unordentliche Vermiſchung von allerhand Materien ausmachte.

3. Endlich ſenckten ſich alle dieſe in *dem* Waſſer alſo empor-ſchwimmende Cörper wiederum, und fielen zu Boden; und *dieſes* geſchahe überhaupt nach denen Geſetzen der Schwehre, in ſo weit es nemlich bey *einer* ſo groſſen Unordnung möglich war. Die Materie, oder die Cörper, ſo am ſchwehreſten waren, ſenckten ſich zu erſt, und zwar viel tiefer hinab, als die andern; auf dieſe folgten die leichteren, welche ſich hernach ebenmäſſig zu Boden ſetzten, und ſo auch nachhero die andern, nach denen verſchiedenen Graden ihrer Schwehre; die leichteſten ſetzten ſich gantz zuletzt, blieben auf der obern Fläche von dem Sediment liegen und bedeckten alle die andern. Jndem *nun* alſo die Materie auf dieſe Weiſe zu Boden fiel, ſo entſtunden daraus die *mancherley* Schichten von Steinen, Marmor, Stein-Kohlen, u. d. gl. aus welchen *anjetzo* der gröſſeſte Theil des Erdbodens zuſammen geſezt iſt. Dieſe Schichten liegen *über*-ein-

(a) Siehe die erſte Folgerung in dem erſten Abſchnitt des 3ten Theils.

einander, und wenigſtens iſt alles, was wir bis hieher haben entdecken können, alſo eingerichtet.

Wie nun aber alle ſolche Schichten bloß und allein in Anſehung der verſchiedenen Schwehre der Materie, woraus eine jede dererſelben beſtehet, ſich in dieſer Ordnung über einander gelegt haben, alſo, daß die ſchwehreſte Materie zu erſt, und mit derſelben zu gleicher Zeit alle andere, die eben dieſen Grad der Schwehre hatten, zu Boden gefallen; und wie wir hiernächſt ſolche Cörper haben, die zwar von verſchiedener Art, Materie und Beſchaffenheit ſind, deren beſondere und eigene Schwehre (gravitas ſpecifica) hingegen bey nahe einerley iſt, ſo iſt es daher geſchehen, daß dieſelben, ohnerachtet ſie ſonſt in allen Stücken gäntzlich voneinander unterſchieden ſind, gleichwol zu einer Zeit ſich mit einander zu Boden geſetzet und eine Schicht zuſammen formiret haben. Aus dieſer Urſache ſind demnach die Kamm-Muſcheln und andere dergleichen, ſo am ſchwehreſten ſind, zugleich mit in die Schichten von Steinen, Marmor und andern ſchwehren Materien eingeſchloſſen worden; da hingegen die leichtern Muſcheln und Schnecken ſich erſtlich nach jenen ſenckten, und in eine leichtere Materie fielen, wie z. E. die Kreide, u. d. gl. und zwar an allen denenjenigen Orten, wo eine ziemliche Menge von Kreide, oder andern Materien, die leichter waren als die Steine, ſich verſammlet hatte; an denen Orten aber, wo nichts davon vorhanden war, fielen dieſe Muſcheln und Schnecken entweder

der auf die obere Fläche, oder gleich zunächſt darunter. Daher kommt es alſo, daß wir heut zu Tage ſolche leichte Schaalen, als wie die von denen Echinis marinis, und andere mehr, in ſo groſſer Meuge in der Kreide finden, und daß man kaum etwa eine eintzige von denen andern mit darunter zu ſehen bekommt, welche in Anſehung ihrer beſondern und eigenen Schwehre dieſe übertreffen, und indem ſie zu erſt niedergeſuncken, allerdings ſonſt weiter hinab, und noch unter die Schichten von der Kreide würden gelanget ſeyn.

Die Cörper derer Menſchen, der vierfüßigen und anderer auf der Erde lebender Thiere, ingleichen derer Vögel, und derer knorplichten und mit Schaalen und Schuppen verſehenen Fiſche; ferner die Knochen, die Zähne, die Hörner und andere Theile von denen Cörpern der Thiere und Fiſche; nicht weniger die Schaalen derer Erd-Schnecken, und derer in den Flüſſen und im Meer befindlichen Muſcheln und Schnecken, welche leichter waren als die Kreide u. d. gl. und dann endlich die Bäume, Stauden und Pflantzen, nebſt ihren Saamen, und diejenige beſondere Erde, woraus ihre Subſtantz beſtehet und ſie insgeſammt gebildet werden; alle dieſe Cörper, ſage ich, (nur die wenige mineraliſche oder metalliſche Materie ausgenommen, die ſich an dieſelben anhängte, (a) als ſie noch in dem Waſſer ſchwebten, und ihre Schwehre vermehrte,) da ſie insgeſammt ihrer Gröſſe nach viel leichter waren, als der Sand, der Mergel, die Kreide und andere dergleichen

(a) Siehe die 2te Folgerung in dem 4ten Theil.

gleichen irrdiſche Materien, ſenckten ſich erſt gantz zuletzt nieder. Daher kommt es, daß man ſie oben auf, über allen denen andern findet, und daß ſie die äuſſerſte Lage der Erden ausmachen: Indem nun aber dieſe Cörper alle die übrigen bedecken, und folglich dem Winde und Wetter, wie auch andern Ungemächlichkeiten mehr unterworffen ſind, ſo haben daher die von denen Thieren zu erſt verderben und in die Verweſung gehen müſſen; ingleichen haben auch mit der Zeit die Knochen, die Zähne und das leichte Muſchelwerck müſſen zerſtöhret werden, ausgenommen diejenigen, welche die auſſerordentliche Härte und Feſtigket ihrer Theile davor verwahret hat, oder auch diejenigen, mit denen es ſich gefüget, daß ſie an ſolche Oerter verſetzet worden, wo etwa eine ziemliche Menge von ſo genannten Juden-Pech, (bitumen,) oder andern dergleichen zu ihrer Erhaltung dienlichen Materien vorhanden geweſen, wodurch ſie gleichſam einbalſamiret worden.

Was die Bäume anbelangt, ſo haben auch dieſe mit der Zeit verfaulen und gäntzlich vergehen müſſen, nur diejenige ausgenommen, die ihr Lager bey eben einer ſolchen Materie bekommen, welche ſie davor hat beſchützen können: Die übrigen Pflantzen, nemlich die Stauden und Kräuter, ſind eben alſo nach und nach zerſtöhret worden. Was hiernächſt die Saamen von allen Gattungen derer Pflantzen betrift, wenn dieſelben zunächſt an der obern Fläche der Erden, in einem guten Boden, und in ſolche Materie, die zur Bildung derer Pflantzen ſich ſchicket, ſind aufbehalten und

ſo zu ſagen gepflantzet und geſäet worden, ſo haben ſie daſelbſt können käumen, aufgehen, wachſen und die Fläche des Erdbodens bedecken: Die zu ſolchen Wachsthum dienliche Erde, welche mit dieſem Saamen oben auf fiel, und woraus die oberſte Lage hauptſächlich beſtehet, iſt nicht allein ſeit dem allezeit ein unerſchöpflicher Brunnen geweſen, ſondern wird auch fernerhin ein ſolcher bleiben, welcher die Materie zu denen Thieren und Pflantzen darreichet, und in welchen, nach der Zerſtöhrung dieſer Cörper, dieſelbe in denen nachfolgenden Zeiten wieder zurück gehet, damit ſie hernach zur Bildung und Zuſammenſetzung anderer Cörper dienen möge.

4. Die Schichten von Marmor, Steinen und allen andern feſten Materien, erlangen dieſe ihre Feſtigkeit alſobald, wenn der Sand, oder die Materien, woraus ſie beſtehen, auf den Grund gelanget iſt, und ſich daſelbſt dichte zuſammen geſetzt hat; und alſo ſind ſie von dieſer Zeit an ſo hart und feſte geweſen, als wir ſie heut zuTage finden.

5. Nachdem die Schichten ſowol von Steinen, als Kreide, Stein-Kohlen, oder ſonſt einiger andern Materie, ſich alſo über einander gelegt hatten, ſo waren ſie anfänglich gleich-weit von einander geſondert; (parallel) ſie waren zuſammen verbunden, gantz eben, glatt und gerade, ja ſelbſt die obere Fläche des Erdbodens war ebenfals überall gleich und Kugel-rund, es fand ſich darauf kein Bruch, oder einige Abſonde-

rung

rung, und die Maſſe des Waſſers bedeckte ſie damals allenthalben, und machte eine flüßige Kugel aus, welche die gantze Erd-Kugel umgab.

6. Wenige Zeit hernach zerriſſen dieſe Schichten an allen Orten in der Erd-Kugel, und indem ſie in gewiſſen Gegenden erhoben wurden, in andern aber ſich mehr zuſammen ſetzten und abwärts ſuncken, ſo wurden ſie verrückt, und ihre bisherige Lage gänzlich verändert.

7. Die würckende Urſache, oder diejenige Macht, wodurch alſo dieſe Schichten zertrennet und verrücket wurden, befand ſich in dem Erdboden ſelbſt.

8. Hiervon rühreten nun alle dieſe Unordnungen und Ungleichheiten des Erdbodens her, und dieſe nahmen ihren Urſprung zu gleicher Zeit, als die Zertrennung und Verrückung ſolcher Schichten erfolgte, als welche lediglich ſolche zuwege gebracht hat. Die natürlichen Hölen, ſo man in denen Felſen ſiehet, und die Zwiſchen-Räume, oder Abrückungen in denen Schichten, die ich in meinen Beobachtungen habe gerad-herunter lauffende Riſſe, oder Spalten genennet, ſind nichts anders als ſolche Brüche und Oefnungen, die in denen Lagen ſind gemacht worden. Die erhabenſten Oerter des Erdbodens, nemlich die Berge und Felſen, ſind nichts anders, als Erhöhungen dieſer Schichten, und welche überall, wo ſolche

feſte waren, beſtändig bleiben, auch unter einander in eben derjenigen Situation, darein ſie durch dieſe Brüche und Spalten des Erdbodens ſind verſetzet worden, (a) unverändert beharren, ohne daß ſie wieder ſo eben und gleich werden ſolten, wie ſie zuvor gewesen, als welches alſo mit denen Schichten der Erde und andern nicht allzudichten Materien ergangen iſt, die nichts von Steinen, oder andern feſten Materien in ſich faſſeten, wodurch ſie in derjenigen Situation, darinnen ſie ſich nach ihrer Erhöhung befanden, hätten können erhalten werden. Daher kommt es, daß diejenigen Landſchaften, welche einen Uberfluß an Steinen, Marmor und andern feſten Materien haben, ungleich und bergicht ſind, und daß diejenigen, welche ſtatt dieſer Dinge nur Thon, groben Sand u. d. gl. ohne einige Steine, enthalten, allezeit mehr gerade, flach und eben, auch ohne alle Ungleichheit ſind. Die niedrigen Oerter, die Thäler, der Umfang des Meeres u. d. gl. ſind nichts anders als niedergeſunckene und zuſammengedruckte Schichten; die Inſuln ſind bloß und allein entſtanden und von einander abgeſondert worden durch das Niederſincken derer Schichten, ſo ſich theils mitten zwiſchen denenſelben, theils auch zwiſchen ihnen und dem feſten Land ehemals befunden: Mit

(a) Siehe die 2te Folgerung dieſes Theils.

Mit einem Wort, die gantze Erd-Kugel iſt auf dieſe Weiſe zur Zeit der Sündfluth in denjenigen Stand geſetzet worden, darinnen wir ſie noch jetzo ſehen.

Alles dieſes zeiget nun, daß eine erſtaunliche Veränderung dabey vorgegangen, auf welche viele ungewöhnliche und neue Zufälle, auch endlich der allerbetrübteſte und unglücklichſte Ausgang gefolget, dergleichen die Natur ſonſt niemals geſehen hat. Dieſe ſo ſchöne und zur Bewohnung ſo ordentlich eingerichtete Erd-Kugel, wurde durchaus umgekehrt, in Stücken zerbrochen, und gleichſam in einen Schutt-Haufen verwandelt: Sie wurde durch ſo heftige und unordentliche Bewegungen herum getrieben, und dadurch eine ſo groſſe Veränderung zuwege gebracht, deren Vorſtellung allein uns in Erſtaunung und Zittern verſetzen kan. Es iſt wahr, die Sache iſt mir anfänglich ſo ungemein und wunderbar vorgekommen, daß ich einige Zeit lang nicht gewußt, was ich davon glauben ſoll; ich konte auch nicht eher, als nach einer ſehr genauen Unterſuchung aller Umſtände dieſer in dem Meer erzeugten Cörper, die Wahrheit von dem, was da geſchehen war, recht erkennen und vollkommen überzeuget werden, daß dieſelben, ohne eine vorhergegangene gäntzliche Auflöſung der Erden und darauf erfolgte unordentliche Vermiſchung alles deſſen, was auf der Erd-Kugel befindlich iſt, nimmermehr auf eine ſolche Art hätten ausgetheilet und zerſtreuet werden können; ja endlich würde ich auch ſchwerlich in dem Stande geweſen ſeyn, allen dieſen annoch völligen Glau-

ben beyzumeſſen, wenn mir die Beobachtungen nicht zuſtatten gekommen wären, welche in ſo weit von einander entlegenen Orten gemacht, und ſo oft und vielmal mit aller erſinnlichen Behutſamkeit wiederholet worden, und daher noch jetzo beſtehen, auch die Sache an ſich ſo gewiß machen, daß man ohnmöglich ferner daran zweifeln, oder die Wahrheit ſelbſt ſtreitig machen kan.

Es hat gleich anfänglich das Anſehen, als ob dieſe auſſerordentliche Veränderung uns nichts als Unruhe, Unordnung, Verwirrung und Zerſtörung ankündigen wolle; es ſcheinet auch als ob dieſelbe gewiſſer maſſen nur bloß von ohngefehr alſo erfolget ſey: Inzwiſchen, wenn wir etwas tieffer hinein ſehen und die Sachen genauer betrachten; wenn wir alle die geheimen Bewegungen, ſo dabey vorgegangen ſind, erwegen, und endlich auf die verborgene Urſache von allen dieſen ſehen, ſo werden wir dabey gar leicht die weiſen Abſichten von einem ſolchen Weſen entdecken, welches das Böſe in Gutes zu verwandeln weiß, und welches eine Schönheit und eine derer allervollkommenſten Ordnungen in dem gröbſten und ungeſtalteſten Klumpen findet, den man jemals mag geſehen haben; welches ferner auf das künſtlichſte und mit aller nur möglichen Weißheit hierbey handelt; welches alles dasjenige gantz allein regieret, was in dem gantzen Verfolg dieſer ſehr wichtigen Sache vorgehet, und durchgängig auf einen ſehr vortreflichen und höchſt-nützlichen Endzweck, nemlich die Wolfarth des gantzen menſchlichen Geſchlechts, abzielet; welches auch alles

zum

zum allgemeinen Nutzen dieſer entſetzlichen groſſen Anzahl derer Menſchen lencket, die noch erſt künftig würcklich da ſeyn und denjenigen Erdboden bewohnen ſollen, der kaum wieder eine neue Geſtalt bekommen hatte, und nur erſtlich wieder auf eine dem jetzigen Zuſtand und Elende des menſchlichen Geſchlechts vollkommen gemäſſe Art, war zugerichtet worden.

Man wird aber ferner noch deutlicher ſehen, was vor eine beſondere Vorſorge dieſes allmächtige Weſen bey der Einrichtung ſolcher wichtigen Veränderungen bezeuget, und wie es auf eine gantz beſondere Art dabey verfahren; man wird auch die wichtigen Abſichten entdecken, die daſſelbe bey allen damit verknüpften Begebenheiten gehabt hat; man wird, ſage ich, alles dieſes genauer erkennen, wenn ich dasjenige, was nunmehro folget, werde erwieſen haben.

Ich muß allerdings eingeſtehen, daß die Sündfluth eines theils deßwegen entſtanden, um die Menſchen zu ſtraffen, wie ſie es verdienet hatten; inzwiſchen war dieſes nicht der einige Endzweck dieſer Begebenheit, als welcher hauptſächlich auf die Verwüſtung des Erdbodens gerichtet war, um denjenigen Zuſtand, darinnen er ſich damals befand, und der allen Anſehen nach auf eine dem Stand der Unſchuld etwas gemäſſere Art noch eingerichtet war, zu verderben und gäntzlich zu verändern, nachhero aber ſolchen von neuen zu bilden, und ihm eine mit der gegenwärtigen Schwachheit ſeiner Einwohner etwas mehr übereinkommende Geſtalt zu geben.

Obgleich der Erdboden nicht durchgängig und überall von gleicher Fruchtbarkeit geweſen, ſo war er dennoch damals weit fruchtbarer, als jetzo: Die äuſſerſte Lage, oder die obere Fläche deſſelben, beſtund durchgängig aus einer ſolchen Gattung von Erde, die eigentlich zur Nahrung und Bildung derer Pflantzen gehörete; dieſe Erde war ſehr rein, und in groſſen Uberfluß vorhanden; ſie enthielt nur etwas weniges, oder faſt gar nichts von einer ebenfals reinen mineraliſchen Materie, die zum Wachsthum nichts beytragen konte; das Land war damals viel fetter, und brachte viel mehr hervor, als heut zu Tage. Der Pflug wurde zur ſelbigen Zeit gar nicht gebrauchet, und iſt erſtlich nach der Sündfluth erfunden worden. So war es auch damals entweder gar nicht, oder doch ſehr wenig vonnöthen, die Erde zu bauen, indem ſie von ſich ſelbſt, ohne beſondere Arbeit, Mühe und menſchlichen Fleiß, ihr Gewächs hervor brachte; und alſo ſtund es denen Menſchen frey, diejenige Zeit, welche ſonſt zum Ackerbau, zum Säen und andern dergleichen Arbeiten wäre erfordert worden, zu andern wichtigern Gebrauch und zu ſolchen Endzwecken anzuwenden, die denen Abſichten, ſo GOtt der HErr bey ihrer Schöpfung gehabt, gemäſſer waren, zumal da keine Gefahr zu beſorgen war, daß ſie etwa des vorhandenen Uberfluſſes mißbrauchen möchten, ſo lange ſie in dem Stand der Unſchuld bleiben würden, oder auch, daß ſie deſſen zu etwas andern, als zur Stärckung der Natur, und nothdürftigen Erhaltung des Lebens, möchten benöthiget ſeyn.

Hin-

Hingegen iſt nach dem Fall des Menſchen, und nach dem Verluſt der anerſchaffenen Unſchuld, alles gar ſehr verändert worden, und die Sachen haben eine gantz andere Geſtalt gewonnen. Indem er auſſer dem Stand der Unſchuld geſetzet war, als worauf eigentlich alles beruhete, ſo ſahe er ſich auf einmal von demjenigen groſſen Muth und von der Weißheit, womit er vorher begabt geweſen, gäntzlich verlaſſen, dagegen überfiel ihn eine auſſerordentliche Zaghafftigkeit und er wurde gantz furchtſam; die geringſte Leydenſchaft beunruhigte ſein Gemüth, er wurde gantz träge und nachläßig und allen Arten des Unglücks unterworfen. Die groſſe Fruchtbarkeit der Erden wurde ihm zu einem beſtändigen Fallſtrick, indem ſie nur ſeine Begierden erregte und unterhielt, ihm auch überflüſſige Gelegenheit darreichte, wodurch er zu denen Laſtern und zur Unkeuſchheit gereitzet wurde. Weil es auch gar keiner, oder doch ſehr weniger Mühe bedurfte, die Erde zu bauen, ſo brauchten daher die Menſchen faſt gar nicht zu arbeiten, ſondern brachten die meiſte Zeit mit müßig gehen zu, welches ihnen alſo Gelegenheit gab, ſich ihren thörichten Gedancken gäntzlich zu überlaſſen, daher ſie dann völlig verderbet wurden, und endlich in alle Arten von Laſtern verfielen. Alſo dürfen wir uns nicht ſehr wundern, wenn wir hören, daß die Boßheit derer damals auf Erden lebenden Menſchen ſehr groß, und das Tichten und Trachten ihres Hertzens nur immerdar böſe geweſen. (a) Vor-

(a) 1 B. Moſe VI, 5.

Vornemlich aber lieſſen ſich damals die Menſchen durch Unmäßigkeit, Unkeuſchheit und ſinnliche Lüſte beſchwehren; ſie brachten ihre Zeit in Wolluſt und Unzucht hin, oder, daß ich mich des ſittſamen Ausdrucks der heiligen Schrift bediene, ſie freyeten, und lieſſen ſich freyen, (a) ohne alle vernünſtige Enthaltung oder Beobachtung des Wohlſtandes, ohne Anſehung des Alters, oder Verwandſchaft, ſondern gantz frey durch einander, bloß wie ſie durch die Bewegungen ihrer viehiſchen Begierde geleitet wurden; ſie nahmen alſo zu Weibern welche ſie wolten. (b) In der That ſchickte ſich nichts beſſer zur Unterhaltung und Vermehrung des Wachsthums dieſer Laſter, als die Fruchtbarkeit der Erden, der Uberfluß, die Faulheit und die Ruhe. Alſo darf man ſich nicht wundern, daß die Unordnung ſo groß, und das Verderben ſo allgemein geweſen, ja, daß auch endlich alles Fleiſch ſeinen Weg verderbet hatte auf Erden, (c) weil die Fruchtbarkeit des Erdbodens, die alles dieſes veranlaſſete, ſo allgemein war. Es ſolte wol allerdings ſchwehr fallen, auſſer dieſer Urſache, eine andere hiervon anzugeben: Denn was würde wol ſonſt vermögend geweſen ſeyn, jemals eine ſo allgemeine Würckung herfür zu bringen, als eben dieſelbe? Die Boßheit derer Menſchen iſt, meiner Meynung nach, jetzo nicht geringer, als ſie zu derſelbigen Zeit geweſen; ihre Leydenſchaften ſind annoch eben

(a) Matth. XXIV, 38.
(b) 1 B. Moſe VI, 2.
(c) 1 B. Moſe VI, 11. 12.

leben ſo unordentlich, und ihre Neigungen gleicher-maſſen laſterhaft. Die Menſchen ſind gottloß geweſen nach der Sündfluth, ſie ſind es noch jetzo, und werden auch allezeit ſo bleiben, doch nicht auf eine ſolche allgemeine Weiſe. Dieſe anſteckende Seuche iſt nunmehro etwas mehr eingeſchrenckt, und wird durch den Mangel desjenigen, was am meiſten Urſach dazu gegeben, mercklich zurück gehalten; aber damals war die gantze Welt damit angeſteckt und verderbet; das Gift war allgemein, und hörete nicht auf ſich immer weiter auszubreiten, bis es faſt das gantze menſchliche Geſchlecht zu Grunde gerichtet, und die Menſchen gleichſam gantz unſinnig und unvernünftig gemacht hatte.

Endlich aber ſtreckte der allgemeine Vater und Wohlthäter des gantzen menſchlichen Geſchlechts ſeine Hand aus, um die Menſchen aus dem erbärmlichen Zuſtand, darein ſie gerathen waren, wieder zu erretten, und ſteurete der groſſen Verblendung und denen Wollüſten, darein ſie ſich unglücklicher Weiſe geſtürtzet hatten, und zwar theils indem Er ſie straffete, theils auch da Er ihnen das Vermögen zu ſündigen benahm. Er hielte ſie in dem Lauf ihrer Thorheiten zurück durch Kranckheiten und Züchtigungen; Er verkürtzte ihre Tage, um ihnen den Tod um ſo viel näher vor die Augen zu ſtellen: Denn ſie wurden vorher acht- bis neunhundert Jahr alt, Er ſetzte aber hernach die Tage ihres Lebens nur auf hundert und zwantzig Jahr, da ihr Ende ſolte vor Ihn kommen, (a) weil nichts vermögend iſt

(a) 1 B. Moſe VI, 3. 13.

iſt ſie mehr zu erſchrecken, als der Tod. Da Er auch hernach den Urſprung ihrer Verſuchungen, und die Urſach der Sünde noch ferner vertilgen wolte, ſo zerſtöhrte Er den Erdboden, der dasjenige in Uberfluß dargereichet hatte, wodurch ſie waren verführet worden, Er veränderte die Beſchaffenheit deſſelben, und richtete ſie nach demjenigen Zuſtand ein, darinnen ſich der Menſch nach dem Fall befand.

Dieſe Veränderung betraf keinesweges die Geſtalt der Erden, indem die Stellung derſelben in Abſicht auf die Sonne gar nicht verändert wurde, wie ſich ſolches ohnlängſt ein gewiſſer ſehr gelehrter Mann eingebildet hat (a); ſondern ſie wurde vielmehr gantz und gar aufgelößt; die gantze Materie, woraus ſie zuſammen geſetzt war, wurde wiederum in ihre erſtere weſentliche Theilgen verwandelt, welche hernach unordentlich unter einander gemiſcht wurden. Die Pflantzen vermiſchten ſich mit denen Mineralien, und die mancherley Gattungen der mineraliſchen Materie vermengten ſich auch mit einander; (b) die Menge der zum Wachsthum erforderlichen Materie wurde mercklich vermindert, indem vor der Sündfluth dieſelbe ſehr häufig auf der obern Fläche des Erdbodens vorhanden, und zugleich ſehr rein war, als wodurch eben die ungemeine Fruchtbarkeit zu wege gebracht wurde; aber zur Zeit der allgemeinen Præcipitation der irrdiſchen Materie und derer

(a) D. Burnet Theoria Telluris.

(b) Siehe die 3te Folgerung des 4ten Teils.

derer andern Cörper, die vorher durch das Waſſer waren in die Höhe gehoben worden, ſenckte ſich dieſelbe ſo tief in den Erdboden hinein, daß ſie faſt gantz vergraben wurde, und es blieb davon nahe an der obern Fläche der Erden nicht mehr übrig, als ſo viel ungefehr zur Nothdurft des menſchlichen Geſchlechts mochte erforderlich ſeyn, und auch dieſe war nicht einmal gantz rein, ſondern annoch mit der mineraliſchen Materie vermiſcht, und folglich unfruchtbar und keines wegs ſo beſchaffen, daß ſie zur Nahrung derer Pflantzen dienen konte; ſolchemnach muſte man ſeine Zuflucht zu dem Fleiß, der Arbeit, dem Ackerbau und allen demjenigen nehmen, was dieſelbe wiederum düngen und hinlänglich fruchtbar machen konte, und daher geſchahe es dann, daß die Einwohner des Erdbodens, welche vor der Sündfluth viele Zeit mit müßig gehen zubrachten und ſich deren ſo gar ſchlecht bedieneten, nunmehro genöthiget waren zu hacken und zu pflügen, und alſo ihren Unterhalt zu ſuchen und vor die übrige Nothdurft des Lebens zu ſorgen.

Wenn das menſchliche Geſchlecht allein wäre Urſach an der Sündfluth geweſen, und dieſelbe lediglich deßwegen erfolget wäre, um die Menſchen in der damaligen Zeit zu ſtraffen, und zugleich zu verhindern, daß ihre Nachkommen nicht in eben dieſelbe Laſter verfallen möchten, ſo hätte ſolches auf eine viel kürtzere, auch nicht ſogar auſſerordentliche Art geſchehen können, die aber nichts deſto weniger eben ſo erſchrecklich und exemplariſch würde geweſen ſeyn. Es hätte, ſage ich, das menſch-

menſchliche Geſchlecht viel leichter können zerſtöhret werden, ohne die Ordnung und Einrichtung des Erdbodens gäntzlich umzukehren und über den Haufen zu werffen. Alſo würde ſolches zum Exempel auf eine eben ſo leichte Art haben geſchehen können vermittelſt derer Kriege: GOTT iſt Herr über aller Menſchen Hertzen, und es würde Ihm ein leichtes geweſen ſeyn, ſich dererſelben zum Werckzeug ſeines Zorns zu bedienen, wenn ſie gegen einander in Feindſchaft wären geſetzt und erhitzet worden; Er hatte Hunger, Peſt und tauſend andere Trübſale in ſeiner Gewalt, welche, wenn es Ihm beliebet hätte, gantze Haufen derer Menſchen würden haben hinweg räumen, ja ſie gäntzlich aufreiben können; ferner war auch der Donner zu ſeinen Dienſten, und Er konte in einem Augenblick ſie mit ſeinen Blitz zerſchmettern, oder durch das Feuer vom Himmel verzehren: Er hat ſich aber aller dieſer Mittel nicht bedienet, obgleich kein einiges darunter iſt, welches den Untergang des menſchlichen Geſchlechts nicht eben ſowol hätte verurſachen können, als die Sündfluth.

Inzwiſchen war der Vorſatz, den Er gefaſſet hatte, viel wichtiger; dieſe Mittel würden nicht hinlänglich geweſen ſeyn; ſie würden keine eintzige Würckung, noch ſonſt die geringſte Veränderung auf dem Erdboden haben hervorbringen können, auch hätten ſie den Lauf dererjenigen abſcheulichen Laſter nicht aufhalten können, welche GOTT alſo zu ſtrafen Willens war; dieſes konte nur allein vermittelſt einer Sündfluth geſchehen, weil, ſo lange die Urſache ſolcher Sünden annoch beſtanden

hätte, und ſo lange noch Menſchen auf dem Erdboden wären übrig geblieben und zurück gelaſſen worden, welche ihre alten Lüſte und Neigungen beybehalten, ſo lange würden ſie auch allezeit in eben dieſelben Fallſtricke wieder gerathen, und von neuen in die vorigen Laſter verfallen ſeyn; es würde alſo nöthig geweſen ſeyn, ſie nochmals zu ſtrafen und die gantze Welt zu ändern, den Erdboden von allen Einwohnern zu entblöſen, und daraus noch einmal eine groſſe Einöde und Wüſteney zu machen, und zwar nur nach und nach, wie nemlich die Jahrhunderte und die Geſchlechter nach einander würden gefolget ſeyn: Denn die Furcht vor dieſem Unglück würde zugleich mit denenjenigen Menſchen, welche die Würckungen davon empfunden hätten, ein Ende genommen haben, und es hätte nur weniger Jahre bedürft, um diejenigen Eindrücke faſt gäntzlich wieder zu vertilgen, welche vorher dadurch wären gemacht worden.

Das iſt es alſo, was uns das Beyſpiel der Sündfluth ſelbſten zeiget; inzwiſchen, ſo erſchrecklich ſie auch denenjenigen geweſen, welche zu der Zeit lebten, da ſie erfolgete, und welche daher mit ihren eigenen Augen die entſetzlich groſſe Verwüſtungen geſehen, die ſie verurſachet, wie auch die gantz ungemeine Art, wie ſolche entſtanden, und dann die Urſach, welche ihnen ſolche zugezogen; ſo heftig auch hiernächſt der Schrecken geweſen, in welchen einige Geſchlechter dadurch ſind geſetzt worden, ſo hat dennoch die daraus entſtandene Furcht gar nicht lange gedauret, ſondern nach einer kurtzen Zeit faſt gar keinen Eindruck mehr

in dem menſchlichen Gemüthe gemacht: Ohnerachtet man auch in denen erſtern Jahrhunderten von der Wahrheit dieſer Begebenheit vollkommen überzeuget war, und man auch einige mündliche Erzehlung von der dadurch verurſachten Zerſtöhrung hatte, ſo vergaß man dennoch nach und nach die beſonderen Umſtände davon, und allem Anſehen nach hat man von denen wichtigſten und erſchröcklichſten in der Geſchichte dieſer Begebenheit die wenigſte Meldung gethan, als welche ſo gar wunderbar und ungemein waren, daß man ſie ſchwerlich würde haben glauben können, weil ſie einem Gedichte ähnlicher zu ſeyn ſchienen, als einer warhaften und würcklich geſchehenen Sache. Wenn man nun alſo alles genau unterſuchet, ſo erhellet allerdings hieraus, daß die Sündfluth nicht bloß und allein deßwegen entſtanden, um das menſchliche Geſchlecht zu ſtrafen, ſondern, daß die Haupt-Urſache, warum dieſelbe von GOtt dem HErrn erwecket worden, eigentlich die vorhabende Veränderung des Erdbodens geweſen ſey, damit derſelbe alſo eine neue Geſtalt bekommen möchte.

So grauſam nun dieſe gänzliche Zerſtöhrung des menſchlichen Geſchlechts zu ſeyn ſcheinet, und ſo ungereimt man auch gleich anfangs die völlige Auflöſung des erſtern Erdbodens befinden möchte, ſo erſtrecket ſich dennoch dieſe Grauſamkeit nur auf die zu derſelben Zeit lebende Menſchen, denen ſie vornemlich zur Strafe gereichte, (welche Strafe inzwiſchen damals höchſt-gerecht und ſehr nothwendig war,) und hiermit endigte ſich dieſes gan-

ße unglückliche Trauer-Spiel; denn die Zerſtöhrung des Erdbodens war nicht allein eine Würckung der Vorſehung und unendlichen Weißheit des Urhebers von unſern Weſen, ſondern auch eine derer allergewiſſeſten und deutlichſten Proben, die man noch jemals geſehen hat, von ſeiner Güte, Barmhertzigkeit und zärtlichen Liebe, welche dergeſtalt überall bekannt worden, daß Er auch daher billig ſelbſt gewollt hat, daß alle künftige Secula, alle Nachkommen des Noa, und alle diejenigen, welche bis an das Ende der Welt auf dieſen verneuerten Erdboden wohnen würden, die Würckungen davon empfinden möchten. Er zerſtöhrete auch ſolchergeſtalt die alten Reitzungen, welche eine ſo lange Zeit hindurch die unglückſeligen Menſchen betrogen und verführet hatten; Er richtete den Menſchen ſo zu ſagen von neuen wieder auf; Er befreyete ihn von derjenigen unvernünftigen Wildheit, darein er verfallen war, um ihm den Gebrauch ſeiner Sinnen und Vernunft wieder zu geben, und verſetzte ihn aus der elenden Sclaverey, in welcher er ſich vorher befunden hatte, in einen ſolchen Stand, darinnen er hernach glücklich werden konte.

Dieſem allen aber ohnerachtet that dieſes Mittel eben nicht mehr Würckung in dem Gemüth, als bey der übrigen Aufführung des Menſchen; die Unwiſſenheit und Ungeſchicklichkeit muſten ſo wol ohnumgänglich daraus folgen, als die Veränderung und Beſſerung des Lebens. Die vielen und ſchwehren Geſchäfte, womit ſie alle ihre Zeit zubringen muſten, benahmen ihnen ſo wol die or-

deutlichen Mittel, die Wiſſenſchaften zu treiben und zur Weißheit zu gelangen, als wie ſie ihnen die Gelegenheiten benahmen zu ſündigen. Man bemerckte, daß alſobald eine allgemeine Unwiſſenheit darauf erfolgte, welche ſich durchgängig und überall ausbreitete, und endlich ſo weit fortgieng, daß ſie das gantze menſchliche Geſchlecht einnahm. Es iſt alſo nicht zu bewundern, daß die Einfalt und Unwiſſenheit in denen erſtern Jahrhunderten nach der neuen Veränderung der Welt, allein die Herrſchaft gehabt haben. Es währete auch ſehr lang, ehe dieſe Finſterniſſe wieder zertheilet wurden, und ehe man das allergeringſte Fünckgen derer Wiſſenſchaften, oder der menſchlichen Natur, wieder erblicken konte. Man beobachtet auch ſo gar noch jetzo die Würckungen davon; viele Nationen ſind gleichſam noch in ſolcher Blindheit begraben, ja ſelbſt der gröſſeſte Theil der Welt iſt noch barbariſch und wild. Ob es gleich gantz offenbar war, daß dieſes Mittel eben ſo wol dieſe, als jene Würckung hervorbringen konte, nichts deſtoweniger ſo hindert es doch keineswegs dieſe letztere, nemlich die Aenderung derer Sitten. Dieſes iſt alſo ein vortrefliches Beyſpiel, daran man ſehen kan, wie weit die Tugend den Fleiß übertreffe, und was vor ein groſſer Vorzug der Erbarkeit, der Unſchuld, der Redlichkeit, der Vollkommenheit und Reinigkeit derer Sitten, vor denen ſchönen Eigenſchaften des Geiſtes, einer groſſen Gelahrtheit und denen ſpitzfindigen Speculationen, gebühre. Ich will hier keineswegs auf die Wiſſenſchaften ſchelten, noch auch die guten Eigenſchaften, ſo wol des Leibes,

bes, als Gemüthes, tadeln, oder gar verwerffen, denn das iſt etwas, wovon man hoffentlich ſich keinen Verdacht von mir wird einfallen laſſen, ſondern ich will nur ſo viel ſagen, daß man ſich deren nicht recht gründlich bedienen, oder einigen weſentlichen Nutzen davon haben kan, wofern ſie nicht wenigſtens denen andern mit zuſtatten kommen, und dieſelben erleichtern.

Dieſes ſind aber nicht allein die Merckmale der Gütigkeit GOttes, welche man bey dieſer groſſen Veränderung gewahr wird, ſondern man bemercket auch zugleich die Weißheit, Kunſt und Geſchicklichkeit desjenigen, der ſolche zu wege gebracht hat; man ſiehet, wie die Vorſicht überall auf eine recht deutliche Art hierbey die Herrſchaft führet; ſie glänțet recht herrlich in allen denen mancherley Umſtänden, die dabey vorgefallen ſind. Die Verhärtung des Marmors und derer andern Steine erfolgte unmittelbar, nachdem ſie zu Boden geſuncken waren und ſich zuſammen geſetzt hatten; die Zerreiſſung derer Lagen, welche nachhero erfolgte, die Veränderung ihrer Stellen, ihre Erhöhung an gewiſſen Orten, und das Niederſincken in andern Gegenden, ſind gar nicht von ohngefehr geſchehen, ſondern es iſt ein weit beſtändigeres und ſehr erleuchtetes Weſen, welches alles dieſes ſo weislich eingerichtet und die Aufſicht darüber gehabt hat. Es würde ſich hier gar wohl ſchicken, daß ich den Beweiß davon ſogleich anführete; weil ich aber in dem dritten Theil dieſes Wercks einige Dinge voraus ſetze, welche zu mehrerer Erläuterung dieſer Materie dienen,

ſo wird man mir erlauben, daß ich hier abbreche, und dieſes Vorhaben ſo lange bey Seite ſetze, bis ich von dieſen Sachen handeln werde.

Bis hieher habe ich nichts weiter gethan, als daß ich einen kurtzen Abriß von demjenigen gezeiget, was unter währender Sündfluth auf dem Erdboden vorgegangen, wie auch von der Veränderung, welche er zur ſelbigen Zeit erlitten; ich habe auch bey der Vergleichung des Zuſtandes, darinnen ſich derſelbe vor der Sündfluth befunden, mit demjenigen, welchen wir anjetzo ſehen, zugleich angemercket, worinnen hauptſächlich der Unterſchied dieſer beyden Zuſtände beſtehe, nemlich in denen verſchiedenen Graden der Fruchtbarkeit; ich habe mich ferner bemühet die Urſache von dieſer Veränderung zu entdecken, als welche auf eine ſo herrliche und auſſerordentliche Art geſchehen, und wobey ſo gar viel ſeltzame und wunderbare Sachen vorgegangen ſind. Denn der erſte Erdboden war gantz und gar umgekehret und in Staub verwandelt; nachhero aber wurde er gantz genau auf eben dieſelbe Art wiederum in denjenigen Stand geſetzt, wie er erſtlich war gebildet worden, indem er nach ſeiner gäntzlichen Auflöſung in eben derſelbigen Situation verblieben, darinnen er ſich befand, nachdem er war geſchaffen und aus nichts herfürgebracht worden. Der geneigte Leſer beliebe, um ſich ſelbſt hiervon zu überzeugen, nur den 5ten Satz dieſes Theils mit dem 2ten und 9ten Vers des erſten Capitels aus dem 1. Buch Moſe zuſammen zu halten, und beydes mit einander zu vergleichen.

Da nun indeß GOtt der HErr, dieſes ſo groſſe und ſo mächtige Weſen, welches niemals etwas ohne wichtige Urſachen vornimmt, ſich auch dieſer Sache hat annehmen wollen, ſo können wir gantz ſicher und gewiß hieraus ſchlieſſen, daß auch diejenigen Urſachen, welche dieſe Veränderung insbeſondere veranlaſſet haben, nicht geringe müſſen geweſen ſeyn. Es ſind auch dieſelben in der That gantz leicht zu finden: Der erſtere Erdboden war nach dem urſprünglichen Zuſtand derer Menſchen, die darauf wohneten und zu deren Gebrauch er gemacht war, vornemlich eingerichtet; aber nach der groſſen Veränderung, welche die menſchliche Natur nach ihren Fall erlitten hatte, muſte nothwendig mit dem Erdboden auch eine Veränderung vorgehen, damit er demjenigen Zuſtand, darinnen ſich das menſchliche Geſchlecht damals befand, gleich kommen möchte, und dieſe war nun von derjenigen Beſchaffenheit, wie ſie die Sündfluth zuwege gebracht hat.

Ich ſehe zwar wohl, daß ich ein wenig zu weit ausgeſchweifet habe, inzwiſchen aber befürchte ich, daß, wenn ich bey dieſer Materie mich zwingen wolte kurtz zu ſeyn, dieſelbe dadurch möchte undeutlich gemacht werden und hernach ſchwehr zu verſtehen ſeyn, oder, es möchte vielleicht jemand daran zweifeln, daß dasjenige, was ich in Anſehung der Fruchtbarkeit dieſes Erdbodens voraus geſetzt habe, mit der Beſchreibung die Moſes davon gegeben hat, nicht überein komme. Um nun dieſer Schwierigkeit vorzukommen, muß man mir hier erlauben, daß ich noch einmal von der Haupt-

Sache ein wenig abgehe, um dieſe Sache noch beſſer zu erläutern; damit auch der geneigte Leſer ſelbſt hiervon urtheilen könne, ſo will ich ihm eine Erklährung von demjenigen geben, was Moſes eigentlich in dieſen Worten hat anzeigen wollen: (a) GOtt ſprach zu Adam: Dieweil du haſt gehorchet der Stimme deines Weibes, und gegeſſen von dem Baume, davon ich dir gebot, und ſprach: Du ſolt nicht davon eſſen: Verflucht ſey der Acker um deinet willen, mit Kummer ſolt du dich drauf nehren dein Leben lang. Dornen und Diſteln ſoll er dir tragen, und ſolt das Kraut auf dem Felde eſſen. Im Schweiß deines Angeſichts ſolt du dein Brod eſſen, bis daß du wieder zur Erden werdeſt, davon du genommen biſt. Denn du biſt Erde und ſolt zu Erden werden. = = = Da ließ ihn GOtt der HErr aus dem Garten Eden, daß er das Feld bauete, davon er genommen iſt. = = = Cain aber ward ein Ackermann. (b)

Alles dieſes kan in zwey deutliche und kurtze Sätze eingeſchrencket werden, welche darinnen beſtehen:

1. Daß die Empörung des Adams wider GOtt den Fluch über den Erdboden nach ſich gezogen.
2. Daß vor der Sündfluth der Ackerbau

(a) 1. B. Moſe, III. 17. 18. 19. 23.
(b) 1. B. Moſe, IV. 2.

bau nur ein wenig ſey getrieben worden.

Was die Verfluchung des Erdbodens anlangt, ſo werde ich mich auf keinerley Weiſe beſtreben die Gröſſe und den Umfang derſelben zu verringern, oder ſie einig und allein auf die Hervorbringung des Unkrauts, derer Dornen und Diſteln, und anderer Arten von unnützen Pflantzen, einzuſchräncken, vielmehr geſtehe ich, daß ſolcher Fluch allgemein geweſen, und daß GOTT der HErr ſich vorgeſetzet gehabt, die Fruchtbarkeit des erſtern Erdbodens zu vermindern. Dieſes iſt, allem Anſehen nach, der deutlichſte und natürlichſte Verſtand derer erſt-angeführten Worte; es fragt ſich aber hierbey noch, ob auch die Würckung dieſes Fluchs ſo gleich von Stund an erfolget ſey, oder nicht? ob eine allgemeine Unfruchtbarkeit darauf gefolget? ob die erſtere Fruchtbarkeit und Uberfluß auf dem Erdboden ſogleich aufgehöret? und ob endlich die Verwüſtung und Unfruchtbarkeit nachhero allgemein worden?

Man muß hierbey wohl mercken, daß dieſes nur ein Theil, und zwar der geringſte, von dem wider Adam ausgeſprochenen Urtheil ſey. Der andere betraf den Todt, (a) welcher, wie wir gewiß wiſſen, nicht ſo gleich unmittelbar darauf erfolget. Inzwiſchen wurde dieſes Stück deſſelben Urtheils zu gleicher Zeit, und durch eben denſelben Mund angekündiget, nemlich du ſolt zu Erden

(a) Epiſt. an die Römer, V. 12. 14. 1. Epiſt. an die Corinther, XV. 21. 22.

werden; ja es wurde ſolches noch ein wenig zu-vor auf eine nachdrücklichere Art angezeiget: Welches Tages du davon iſſeſt, wirſt du des Todtes ſterben. (a) Dieſes war demnach vollkommen deutlich und klahr, alſo daß auch ſelbſt der Tag dazu angeſetzt war; inzwiſchen erſtreckte ſich doch die Barmhertzigkeit und Güthigkeit GOttes noch ſo weit, daß Er die Vollſtreckung dieſes Urtheils eine geraume Zeit weiter hinaus verſchob: Denn Adam erhielt noch eine Friſt von acht- oder neun hundert Jahren (b); inzwiſchen war er doch dem Todt würcklich unterworfen, nicht allein von dem Tage an, da das Urtheil ausgeſprochen wurde, ſondern auch von dem Augenblick an, da er von der verbotenen Frucht gegeſſen hatte. Der Todt und das Verderben würckten von der Zeit an gemeinſchaftlich zuſammen, aber es währete hernach noch lange Zeit, ehe ſie würcklich ihre Herrſchaft über ihn ausüben konten.

Warum ſolte man denn alſo nicht auch davor halten können, daß der andere Punct von dieſem Urtheil, nemlich die Unfruchtbarkeit des Erdbodens, ebenfals noch einige Zeit lang ſey zurück gehalten, und bis zur Sündfluth aufgeſchoben worden, als welche denſelben eigentlich zur Vollziehung bringen ſolte. Man kan ſich ſchwerlich einbilden, daß GOTT der HErr das Werck ſeiner Hände faſt eben ſo bald, als Er es kaum zu Stande gebracht, auch wieder habe zerſtöhren wollen, und daß in eben

(a) 1. B. Moſe, II. 17.
(b) 1. B. Moſe, V. 5.

eben derjenigen Zeit alles wieder ſey von neuen umgekehret worden, nachdem es kaum in die gehörige Ordnung gebracht war; würde Er wohl die Erde bloß deßwegen mit einer unendlichen Anzahl Pflantzen, deren angenehmer Geruch und liebliche grüne Farbe damals überall ſich ausbreitete, bedeckt haben, um ſie ſogleich in ihren erſtern Wachsthum wieder zu zerſtöhren? Mit einem Wort, es iſt ſehr wahrſcheinlich, daß es damit eben alſo ergangen, wie in Anſehung des Todtes, deſſen Herrſchaft zwar damals feſt geſetzet wurde, der aber ſeine groſſe Macht erſtlich viele Jahre hernach würcklich ausübete. Eben alſo kamen auch Dornen, Diſteln und alles andere, was ſonſt noch von dem Fluch herrührete, aus der Erden hervor, und lieſſen ſich überall ſehen, ohne daß ſie gleich damals ſehr ſchädlich geweſen wären; die Erde fieng alſo zwar an unfruchtbar zu werden, aber ihre Fruchtbarkeit wurde nicht eher recht mercklich vermindert, bis erſtlich nach der Sündfluth.

Um dieſes zu erweiſen, darf man nur ſeine Augen auf dasjenige richten, was damals noch auf dem Erdboden vorhanden war: Die Pflantzen und Thiere kamen noch überall hervor und vermehrten ſich; die unglaubliche Menge dererſelben, ſo man allenthalben ſahe, iſt ein deutlicher Beweiß des Uberfluſſes und der Fruchtbarkeit des Erdbodens. Ich darf nur dieſes allein anführen, um zu erweiſen, daß zur Zeit der Sündfluth der Erdboden ſo viele und ſo fette Weide hervorgebracht, auch mit ſo unzähligen Thieren bedeckt geweſen, daß endlich ein ſolches Mittel ergriffen werden muſte,

um dieſelbe zu erleichtern und von ſolcher Laſt zu befreyen, auch demjenigen, was ſie von neuen hervorbringen würde, Platz zu machen. Ich berufe mich deßfals noch einmal auf den Moſes, welcher offenbar bekennet, daß die Würckung dieſes Fluchs nicht eher, als nach der Sündfluth, zum Vorſchein kommen: Denn Er ſaget, daß, nachdem das Gewäſſer gefallen, und die Erde gantz trocken worden, auch Noa mit ſeiner gantzen Familie aus dem Kaſten gegangen, er dem HErrn einen Altar gebauet, und Ihm Brand-Opfer darauf geopffert, daß der HErr den lieblichen Geruch gerochen und in ſeinem Hertzen geſprochen: Ich will hinfort nicht mehr die Erde verfluchen, um derer Menſchen willen, und ich will hinfort nicht mehr ſchlagen alles, was da lebet, wie ich gethan habe. (a) Man ſiehet alſo hieraus gar deutlich, daß Er ſich hierbey auf den nach dem Fall Adams ausgeſprochenen Fluch beziehet, und zu verſtehen giebt, daß ſolcher nicht eher, als durch die Sündfluth ſey vollzogen worden, und ein wenig weiter hin zeiget Er auch klärlich an, daß die Erfüllung deſſelben in der Verwüſtung des Erdbodens beſtanden, welche damals erfolget. Denn indem Er von eben dieſer Sache redet, ſo bedienet Er ſich, ſtatt des vorher gebrauchten Ausdrucks, (die Erde verfluchen,) nunmehro nur derer Worte, die Erde verderben: Der gantze Spruch lautet alſo: Ich richte meinen Bund alſo mit euch

(a) 1. B. Moſe, VII. 20. 21.

euch auf, daß hinfort nicht mehr alles Fleiſch verderbet ſoll werden mit dem Waſſer der Sündfluth, und ſoll hinfort keine Sündfluth mehr kommen, die die Erde verderbe. (a)

Es darf uns alſo gar nicht befrembden, daß die Würckung des Fluchs nicht eher erſchienen, zumal da derſelbe an gar keine gewiſſe Zeit gebunden geweſen. Man lieſet in denen Geſchichten der heiligen Schrift ſo viele Exempel von dieſer Art zu verfahren, daß ſolche niemand können unbekannt ſeyn, und wird es ſolchemnach genug ſeyn, wenn ich nur ein eintziges davon hier anführe, und das ſoll von dem Cham ſeyn. Dieſer hatte ſich den Zorn und Fluch ſeines Vaters auf den Halß geladen, weil er ihn verſpottet, und ſeine Blöſſe geſehen und ſolches ſeinen Brüdern angezeiget hatte; hierbey iſt nun aber merckwürdig, daß Noa den Fluch nicht auf den Cham ſelbſt gelegt, (der doch würcklich ſich dieſes Laſters ſchuldig gemacht hatte,) entweder wegen ſeiner Zärtlichkeit und hertzlichen Liebe vor ihn, da er einer von denen war, die ihn am nächſten angiengen, oder auch aus andern Urſachen, die ich jetzo hier nicht unterſuchen will; ſondern es muſte ſolchen der Canaan über ſich nehmen: Verflucht ſey Canaan, hieß es, und ſey ein Knecht aller Knechte unter ſeinen Brüdern, (b) Sem und Japhet: Ja, was noch mehr iſt, es fiel auch derſelbe nicht einmal auf die Perſon des Canaan, ſondern auf ſeine Nach-

(a) 1. B. Moſe, IX. 11.
(b) 1. B. Moſe, IX. 25. 26. 27.

Nachkommen, und es geſchahe hernach, da ſchon viele Geſchlechter davon erloſchen waren, daß die Kinder Iſrael, nachdem ſie aus Egypten wieder ausgegangen, das Land derer Cananiter in Beſitz nahmen und ſie zu ihren Knechten machten. Die Geſchichte hiervon iſt ſo bekannt, daß es unnöthig iſt dem geneigten Leſer den Ort anzuzeigen, wo dieſelbe befindlich iſt, und wo er ſie nach ſeinem Gefallen nachleſen kan Es verſchlichen ohngefehr tauſend Jahr, ehe dieſer Fluch anfieng in ſeine Würckung zu gehen, und ehe die Cananiter in die Knechtſchaft verſetzet wurden durch die Iſraeliten, welche von dem Sem abſtammeten, und es vergieng noch viel mehrere Zeit, ehe ſolcher Fluch gäntzlich erfüllet ward, und ſie denen Nachkommen des Japhet unterthänig gemacht wurden, und dieſer Fluch erfolgte doch viel ſpäter, als der erſtere, welcher den Erdboden eigentlich angieng.

Was nun den andern Punct anbetrift, nemlich die Art und Weiſe, wie man vor der Sündfluth das Land gebauet, ſo giebt uns Moſes hiervon weiter keine, als nur eine gantz allgemeine Nachricht, nemlich daß es ſey gebauet worden; ob aber ſolches durchgängig und allenthalben, oder nur an einigen Orten ins beſondere, geſchehen ſey, ingleichen wie es damit gehalten, und was vor Arbeit dazu erfordert worden, davon meldet Er uns gar nichts, daß wir alſo die Freyheit haben, davon zu dencken was uns gut deucht. Ich muß aber dieſe Unterſuchung bis an einen andern Ort verſpahren, woſelbſt ich etwas zureichendes von dieſer

Mate-

Materie beyzubringen, und zugleich zu zeigen verhoffe, daß der Ackerbau zu derſelbigen Zeit bey weiten nicht ſo beſchwerlich und mühſam, und auch nicht ſo weitläuſtig und langweilig geweſen ſey, als heut zu Tage: Es iſt dieſes eine Folge von dem Beweiß der groſſen Fruchtbarkeit des Erdbodens, indem hieraus gar deutlich erhellet, daß, je fruchtbarer derſelbe geweſen, je weniger man nöthig gehabt habe ihn damals zu bauen, und beſondere Mühe und Fleiß zu Vermehrung ſeiner Fruchtbarkeit anzuwenden. Ohnerachtet auch in Anſehung der damaligen Zeit ſchon des Ackerbaues Erwähnung geſchiehet, ſo hat man doch nicht Urſach zu vermuthen, daß der Fluch auf dem Erdboden allbereits ſeine Würckung gethan habe, oder die erſtere Fruchtbarkeit der Erden noch vor der Sündfluth ſey vermindert geweſen: Denn Moſes gedencket des Ackerbaues ſo gar noch vor der Erſchaffung des Adams: **Es war kein Menſch, ſagt Er, der das Land bauete.** (a) Man hätte alſo folglich zu einer dergleichen Art des Ackerbaues ſeine Zuflucht nehmen müſſen, davon Er in dieſen drey Capiteln Meldung thut, wenn auch die Erde niemals wäre verflucht worden, oder wenn der Fall des Menſchen nicht erfolget wäre; es iſt aber ſehr wahrſcheinlich, daß GOtt der Herr, nach dem bezeugten Ungehorſam des Adams, ihn aus dem Paradieß, als dem allerſchönſten und angenehmſten Ort des Erdbodens, ausgeſtoſſen, um ihn an einen höchſt-unfruchtbaren und

(a) 1 B. Moſe II. 5.

und unangenehmen Ort zu verbannen, damit dieſer unglückſeelige Menſch ſeinen Zorn um ſo viel mehr empfinden, und zugleich deſto vollkommener von der Gröſſe ſeines, durch ſeine eigene Schuld erlittenen Verluſts, möchte überzeuget werden, und hier war er demnach mehr, als an irgend einem andern Ort des Erdbodens, gezwungen die Strafe zu erdulten, und mit ſeinem Sohn dem Cain zu arbeiten.

Dieſes kan alſo zum Beweiß dienen, daß meine Meynung, in Anſehung der Beſchaffenheit des Erdbodens vor der Sündfluth, ſtatt daß ſie ſolte demjenigen, was uns Moſes hiervon hinterlaſſen, entgegen geſetzt ſeyn, vielmehr auf eine gantz deutliche und natürliche Art eben das, was Er von dieſer Materie geſagt hat, erklähret. Es kommen auch noch einige andere Stellen in ſeinem erſten Buch vor, welche einiger Erläuterung bedürfen möchten, allein es wird vermuthlich keiner von denen, die ſie leſen, ſo gar wenig erleuchtet ſeyn, daß er ſie nicht ſolte ohne meine Beyhülffe gar leicht erklähren können, daher will ich hier nichts weiter davon gedencken, um dieſen Tractat nicht allzuſehr zu vergröſſern, wie ich dann ſchon ſelbſt befürchte, man möchte mich einer allzugroſſen Weitläuftigkeit beſchuldigen; allein die Gräntzen, die ich mir ſelbſt geſetzt habe, ſind ohnedem ſo enge, daß ich daher gezwungen bin vieles mit Stillſchweigen zu übergehen, und von vielen andern gleichſam nur in Vorbeygehen zu handeln. Wenn ich eine jede Sache weitläuftig beweiſen, und ſie genugſam erläutern wolte, um alle Schwierigkeiten abzuwenden

wenden und aus dem Wege zu räumen, ſo würde ich zu ſehr ausſchweiffen; es gehöret hierzu ein viel grösſeres Werck, davon das gegenwärtige nur ein Entwurf iſt. Ich werde inzwiſchen hierinnen nichts weglaſſen, und von allen dem, was noch folget, hinlänglich Rechenſchaft geben. Ich werde beſonders von dem unmittelbaren Werckzeug der gäntzlichen Auflöſung derer Steine handeln, oder von der Art und Weiſe, wie die Steine und andere feſte Cörper, die ſich vor der Sündfluth in der Erde befanden, ſind aufgelöſet und in denjenigen Stand geſetzt worden, deſſen ich in der zweyten Folgerung dieſes Theils erwähnet habe.

Ich werde ferner zeigen, was eigentlich die Auflöſung derer Schnecken, derer Zähne, Knochen, und anderer Theile von denen Thieren, wie nicht weniger auch derer Stämme, Wurtzeln und anderer Theile von Gewächſen, verhindert habe, und zwar zu einer Zeit, da die Steine und andere feſte Mineralien gäntzlich aufgelöſet wurden. Ich werde davon einen phyſicaliſchen Beweiß beybringen, der lediglich von der Urſache der Härte und Dauerhaftigkeit dieſer Mineralien hergenommen iſt, und dabey zugleich erweiſen, daß dieſelbe gäntzlich von derjenigen unterſchieden ſey, welche die cohæſion, oder Vereinigung derer Theilgen bey denen Thieren und Pflantzen zuwege bringt, und daß die Würckung jener Urſach zur Zeit der Sündfluth aufgehöret und zurück gehalten, oder unterbrochen worden ſey; dahingegen die letztere (nemlich die Urſach der cohæſion derer Theilgen, woraus die Thiere und Pflantzen zuſammen geſetzt

ſind,) damals nicht zurück gehalten worden, wovon ich ſodann auch zugleich den Beweiß beybringen werde.

Indem ich nun zum Grund ſetze, daß die Erd-Kugel gäntzlich ſey aufgelöſet worden, und daß ſo wol jetzo, als damals, in dem Mittel-Punct derſelben ein gewiſſer Raum, oder Höle, ſich befinde, welche groß genug ſey, um diejenige große Menge Waſſers aufzunehmen, welche zur Zeit der Sündfluth den gantzen Erdboden bedeckte, ſo werde ich zugleich unterſuchen, warum eigentlich die irrdiſche Materie, welche ſich gleich anfangs zu Boden geſetzt (a), an ſtatt daß ſie dieſe Höle ausgefüllet, und bis auf den Mittel-Punct hinab geſuncken wäre, nur bis auf einen gewiſſen Zwiſchen-Raum von demſelben gelanget ſey, und ſich daſelbſt aufgehalten, auch ſodann eine Art eines Gewölbes, oder vielmehr einer holen Kugel formiret habe. Dieſes Gewölbe iſt nichts anders, als derjenige Theil des Erdbodens, welcher die unterſte Lage ausmachet, und zugleich die Gräntzen von dieſen weitläuftigen Waſſer-Behälter abgiebt. Ich werde auch unterſuchen, wie ſich die Waſſer in währender Sündfluth erhoben, an welchen Orten ſie ihren Ausbruch gewonnen, was vor eine Materie in ihrer Abweſenheit ſich an die Stelle geſetzet habe, und durch welchen Weg ſie endlich wieder zurück gekommen.

Ferner werde ich mich bemühen zu erforſchen, wie eigentlich die Lagen derer Steine und des Mar-

(a) Siehe oben die dritte Folgerung.

Marmors zu ihrer Feſtigkeit gelanget, nachdem die Materie, daraus ſie beſtehen, ſich auf die Art niedergeſencket und auf dem Boden zuſammen geſetzt, wie ich bereits in der vierdten Folgerung dieſes Theils gemeldet habe.

Ich werde auch zeigen, welches die unmittelbar würckende Urſache geweſen, wodurch die Zerreiſſung und darauf folgende Verrückung derer Lagen zu wege gebracht worden, deren ich in der ſechſten Folgerung dieſes Theils erwähnet habe. Es ſind von einigen Gelehrten ehemals gewiſſe Muthmaſſungen, in Anſehung des Urſprungs derer Sand-Steine, wie auch derer Berge und Inſuln, vorgebracht worden, welche demjenigen entgegen geſetzt ſind, was ich jetzo erſtlich wegen dieſer Materien hier vorausgeſetzt habe; dieſes nöthiget mich ihre Urſachen genau zu unterſuchen, und, damit dieſe Muthmaſſungen denenjenigen, welche in dieſen Sachen weniger erfahren ſind, keinen Anſtoß geben, ſo werde ich die Ungültigkeit dererſelben entdecken, und zugleich das Gegentheil davon beweiſen.

Einige Schriftſteller haben behaupten wollen, es wären die Sand-Steine, ſo man heut zu Tage findet, eben ſo alt, als der Erdboden, und hätten dieſelben ihre Feſtigkeit ſchon ſeit der Erſchaffung der Welt erlanget; ich werde aber zeigen, daß auch dieſe Herrn ſich geirret haben.

Die Sand-Steine wachſen anjetzo nicht mehr *per juxta-poſitionem*, nach ihrer Art zu reden, oder *per appoſitionem*, das iſt, durch einen beſtändigen Zuſatz von friſcher Materie, gleichwie die

Cörper derer Thiere und Pflantzen, nach einiger anderer ihrer Meynung, wachſen und vermehret werden.

Die Sand-Steine pflegen auch nicht ſich mehr und mehr zu verhärten, das iſt, die Materie, welche vor einigen Jahren weich war, und deren Theilgen ſich noch gar nicht mit einander verbunden hatten, gleichwie man auch bey der Erde ſolches wahrnimmt, dieſelbe wird keineswegs von Tagen zu Tagen härter und feſter; ſie gelanget auch nicht nach und nach zu einer vollkommenen Härte, verwandelt ſich auch nicht in feſte Steine, wie uns einige haben verſichern wollen.

Die Berge, welche man heutiges Tages ſiehet, ſind nicht ſeit der Schöpfung vorhanden geweſen, ſind auch keineswegs ſo alt, als der Erdboden, wie einige Schriftſteller geglaubet haben.

So ſind auch die Berge nicht durch die Erdbeben nach und nach, und zu verſchiedenen Zeiten herfürgebracht worden, einige neinlich zu dieſer, andere zu einer andern Zeit, nachdem beſonders ſolche Erdbeben ſich geäuſſert haben, vielmehr ſind einige dererſelben, die zuvor ſchon vorhanden waren, an ſtatt daß ſie ſolchergeſtalt hätten ihren Urſprung nehmen ſollen, gäntzlich dadurch umgekehret, zerſtöhret, und in den Abgrund verſencket worden.(a) Von allen dieſen ſehr vielen Bergen, worunter ſich auch ungemein hohe mit befinden, und die folglich, allen Anſehen nach, ſich nicht würden alſo haben

(a) Siehe die 12te Folgerung des erſten Abſchnitts in dem 3ten Theil.

haben erheben können, ohne daß man es gewahr worden wäre, findet man kein eintziges Exempel in der Hiſtorie, daß auch nur einer durch ein Erdbeben wäre herfürgebracht worden. Der neue Berg bey dem Lucriniſchen See, gantz nahe bey *Pozzuolo* in Italien, ſonſt *Monte di cinere*, oder der Aſchen-Berg genannt, welchen die Anhänger von dieſer Meynung als ein zu deren Bekräftigung dienendes Beyſpiel anführen, iſt gar nicht auf dieſe Weiſe entſtanden. Denn diejenigen ſowol, welche dieſe Sache erzählen, als auch die zur ſelbigen Zeit gelebt, wie nicht weniger die, ſo nachhero davon geſchrieben haben, kommen alleſammt einmüthiglich darinnen miteinander überein, daß dieſer Berg nichts anders ſey, als eine auſſerordentliche Zuſammenhäufung von Steinen, Stein-Kohlen und Aſche, welche aus dem innerſten des Erdbodens, unter dem Ausbruch eines Feuer-ſpeyenden Berges, der im Jahr 1538. erfolget, herausgeworffen worden, und obgleich vor dieſer Zeit viele Erdbeben vorhergegangen, (wie denn die umliegende Länder, in Zeit von ohngefehr 2. Jahren zuvor, ſehr viele dergleichen Anfälle erlitten,) als welche beſonders um den Berg *Ætna*, *Veſuvius* und *Hecla* herum ſehr gemein ſind, ſo iſt dennoch dieſer Berg keines wegs bey Gelegenheit eines einigen ſolchen Erdbebens zum Vorſchein kommen, ſondern die Materie, woraus derſelbe beſtehet, iſt, auf die bereits angezeigte Art, aus dem Feuer-ſpeyenden Berg herausgeſtoſſen worden, wie dann der Berg *Ætna*, *Veſuvius* und andere dergleichen, ebenfals, bey enſtehender auſ-

ſerordentlicher Entzündung, ſolcherley Materie ſehr häuffig auszuwerffen pflegen.

Man findet auch keine ſonderbare Inſul, oder einige groſſe Ebene, welche durch Erdbeben, oder heftige und gewaltſame Bewegungen des Meeres, von dem feſten Land wären getrennet und abgeriſſen worden: Sicilien, Cypern, Negropont, ſind niemals alſo von dem Erdboden abgeſondert worden, obgleich einige haben behaupten wollen, es wären dieſelben ſolche abgeriſſene Stücke davon, die auf eine oder die andere Art ſich von demſelben loß gemacht hätten, da doch dieſe Inſuln insgeſammt alſo ſeit der Sündfluth vorhanden ſind.

Ich werde dieſem zweyten Theil noch eine Abhandlung beyfügen von denenjenigen Bäumen, die man insgemein unter-irrdiſche Bäume, oder *Lignum foſſile*, nennet, und welche man ſehr häufig unter andern Vegetabilien in denen Moräſten und tiefen eingeſunckenen Löchern findet, nicht allein in verſchiedenen Gegenden von Engelland, ſondern auch in vielen auswärtigen Landen; hiernächſt werde ich auch vermittelſt dererjenigen Beobachtungen, welche ſowol von denen Orten, wo die Bäume gefunden werden, als auch von dieſen Bäumen ſelbſt, von ihrem Lager in der Erden und von andern Umſtänden mehr ſind gemacht worden, deutlich zeigen, daß dieſelben durch die Sündfluth dahin ſind gebracht worden, und von dieſer Zeit an daſelbſt zurück geblieben ſind. Man findet eine groſſe Anzahl ſolcher Bäume, und darunter auch ſehr groſſe, in verſchiedenen Inſuln alſo verborgen

borgen, in welchen ſonſt kein einiger dergleichen wächſt, auch nicht einmal jetzo wachſen kan, indem die Winde daſelbſt ſo ſtürmiſch ſind, auch die Witterung dermaſſen rauh iſt, daß nichts aufkommen und wachſen kan, als einiges Geſträuch und Stauden, es wäre denn, daß man ſie durch aufgeführte Wände und Mauren in Sicherheit ſetzte, wie in denen Gärten und andern dergleichen Orten.

Man findet auch in einigen Gegenden dergleichen Bäume in denen Stein-Gruben und Felſen eingeſchloſſen, oder auch in dem Mergel und andern irrdiſchen Materien, ingleichen in moraſtigen Orten gleichſam vergraben: Anfänglich nahmen ſie ohne Unterſchied in allen Gattungen der Erde, oder andern Materien, zunächſt an der obern Fläche des Erdbodens, ihren Platz ein. (a) Wenn man nun heut zu Tage dieſelben nur noch in denen moraſtigen Gegenden findet, ſo iſt dieſes lediglich etwas zufälliges: Denn, indem die Erde allda weich und einiger maſſen hartzig iſt, ſo ſind die Bäume daſelbſt von dieſer Zeit an gleichſam einbalſamirt geblieben; und dieſes iſt es, was ſie bis hieher vor der Fäulniß bewahret hat, da unterdeſſen diejenigen, welche in einer lockerern Erde ſind zu liegen kommen, in denen nachfolgenden Zeiten gäntzlich ſind zerſtöhret worden. Dieſes iſt alſo die Urſach, warum man in dergleichen Erde, wenn man ſie aufgräbt und daſelbſt ſuchet, gar nichts mehr davon findet; und wenn auch ja einige

(a) Siehe oben die 3te Folgerung.

einige Spuhr davon erſcheinet, ſo ſind es nur klei-ne Uberbleibſel: Denn man trift in ſolchen lockern Erdreich ſehr ſelten einen Stamm von einem Baum an, der noch gantz, oder nur noch einiger maſſen feſt und hart wäre.

Endlich werde ich aus verſchiedenen Umſtänden, die ich erſt angeführet habe, zeigen, daß es unmöglich ſey, daß dieſe Bäume jemals auf eine andere Art in dieſe Gegenden gelanget ſind, als durch die Sündfluth, und daß weder Menſchen, noch Uberſchwemmungen, noch Verſetzungen der irrdiſchen Materie, (a) noch ein heftiger Sturm-Wind, noch einiges Erdbeben, ſie dahin gebracht habe, obgleich die Gelehrten davor gehalten, daß dieſes die mancherley Arten wären, wie ſie etwa dahin hätten gelangen können.

(a) Siehe die 2te Folgerung des fünften Theils.

ENDE.

Dritter Theil
des
Verſuchs
einer
natürlichen Hiſtorie
des Erdbodens,
welcher vornemlich die flüſſigen Theile der Erd-Kugel betrifft.

Der erſtere Abſchnitt.
Von dem tiefen Abgrund des groſſen Welt-Meeres, wie auch von dem Urſprung derer Brunnen und Flüſſe, ingleichen derer Dünſte und des Regens.

Nachdem ich die groben Theile der Erd-Kugel, und diejenigen, ſo von einer ſonderlichen Gröſſe ſind, unterſuchet habe, ſolten nunmehro billig die Ertze und Mineralien zuförderſt in Betrachtung gezogen werden, weil dieſe Stücke der Erd-Kugel

allein noch übrig ſind, von denen noch nicht iſ
gehandelt worden. Es ſolte dahero, der na
türlichen Ordnung zu Folge, vorjetzo allerding
eine Unterſuchung dererſelben angeſtellet werden
weil aber einige darunter vorkommen, welche le
diglich bey der Bewegung und dem Durchgang
derer Waſſer durch das innerſte des Erdbodens,
in denjenigen Zuſtand und dieſelbe Einrichtung
ſind verſetzet worden, darinnen ſie ſich gegenwär-
tig befinden, ſo habe ich dieſer Urſach halber mich
entſchloſſen, die Abhandlung hiervon noch ein we-
nig auszuſetzen, und vorerſt dasjenige beyzubrin-
gen, was ich von dem Waſſer zu ſagen habe, da-
mit ich mich deſto kürzer faſſen, und ſolcherge-
ſtalt alle unnütze Wiederholungen vermeyden
könne.

Der Vorwurf meiner gegenwärtigen Abhand-
lung iſt alſo das Waſſer, und zwar ſowol das-
jenige, das auf der obern Fläche der Erd-Kugel
flieſſet, als auch das in dem innerſten derſelben
enthalten iſt. Ich werde daher dieſen Theil in
zwey Abſchnitte zergliedern: Der erſtere wird alles
dasjenige in ſich faſſen, was den gegenwärtigen
und natürlichen Zuſtand derer in und auf dem
Erdboden befindlichen Feuchtigkeiten betrifft; der
zweyte aber wird die bey der Sündfluth vorge-
gangene auſſerordentliche Veränderung dieſes
Zuſtandes und deren eigentliche Urſache zeigen.

Ich ſetze gleich anfänglich bey dem erſtern von
dieſen beyden Abſchnitten eine neue Sammlung
von Beobachtungen voraus, welche die flüſſige
Thei-

Theile der Erd-Kugel betreffen, nemlich das Meer, die Flüſſe, die Brunnen, das Waſſer in denen Bergwercken und Stein-Kohlen-Gruben, wie auch in denen Hölen und andern dergleichen Oertern, wie nicht weniger die Dünſte, den Regen, den Hagel und Schnee.

Da nun dieſe Materie ſich ſo gar weitläuftig ausbreitet, daß ſchwerlich ein Menſch allein in dem Stand ſeyn möchte, dieſelbe völlig abzuhandeln und gäntzlich zu erſchöpfen, ſo habe ich noch andere Perſonen erſuchet, mit mir hieran zu arbeiten, und es ſind meinen Berichten alle diejenigen mit einverleibet worden, die ich von ſolchen Perſonen habe erhalten können, auf deren Verſtand und Aufrichtigkeit man ſich vollkommen verlaſſen kan. Dieſe Beobachtungen ſind nun alſo eigentlich gerichtet auf das Meer, die Seen, Flüſſe, Brunnen und den Regen in Engelland, wie auch an vielen andern Orten des Erdbodens, und es werden auch ſo gar diejenigen nicht von mir hinweggelaſſen, welche in denen von verſtändigen und geſchickten Männern herausgegebenen Büchern befindlich ſind.

Aus allen dieſen Beobachtungen kan man folgendes ſchlieſſen:

1) Es iſt eine erſtaunliche Menge Waſſers in dem innerſten des Erdbodens verſchloſſen, und dieſes Waſſer ſtellet in dem Mittel-Punct deſſelben eine ungemein groſſe Kugel vor: Die obere Fläche dieſer Waſſer-Kugel iſt mit denen verſchiedenen La-

gen der Erde umgeben, und dasjenige, was Moſes den Abgrund, oder das groſſe Meer nennet, iſt nichts anders, als eben dieſe Waſſer = Kugel, welche die alten Heyden vormals haben Erebum, oder Tartarum, d. i. den Höllen-Abgrund, genennet.

2) Das Waſſer, woraus dieſe ſehr groſſe Kugel beſtehet, hat mit dem Waſſer des groſſen Welt=Meeres Gemeinſchaft, indem es durch gewiſſe Spalten, oder Oefnungen durchdringet, welche ſich zwiſchen derſelben und dem Grunde dieſes Meeres befinden. Beyde haben einerley Mittel = Punct, um welchen herum ihre Waſſer verſammlet und ausgebreitet ſind, doch alſo, daß die Ober = Fläche dieſer Waſſer = Kugel nicht ſchnur = gleich iſt mit des groſſen = Welt= Meeres ſeiner, noch auch ſo weit entfernet von dem Mittel = Punct, wie dieſe, indem ſie gröſten Theils durch die darüber be= findliche Lagen der Erde eingeſchloſſen und zuſammen gepreſſet iſt: Es ſteiget aber das Waſſer von dieſer Kugel an allen Orten empor, wo dieſe Lagen geborſten, oder weich und löchricht genug ſind, daß es hin= durchdringen kan, füllet auch alle Riſſe aus, wo es nur Gelegenheit findet hinein zu dringen, wie nicht weniger alle Zwiſchen= Räume und kleine Oefnungen der Erde, derer Steine und anderer Materien, wel= che dieſe Kugel bis an die Ober=Fläche des groſſen Welt=Meeres umgeben.

3) Das

3) Das Waſſer circuliret beſtändig und ohne einige Hinderniß in dem Luft-Kreiß, welcher den Erdboden umgiebt, es ſteiget aus dieſer Kugel in Geſtalt derer Dünſte empor, und fällt hernach wiederum nieder unter der Geſtalt des Regens, des Thaues, Hagels und Schnees: Die Menge des Waſſers, das auf dieſe Weiſe in die Höhe ſteiget und wieder herab fället, iſt allezeit einander gleich, indem deſſen eben ſo viel durch den Regen auf die Erd-Kugel wieder zurück kommt, als vorher in Dünſten ausgedämpfet iſt; gleichwie dann auch eben ſo viel davon in Geſtalt derer Dünſte aufſteiget, als hernach vermittelſt des Regens wieder herunter kommt. Ohnerachttet aber die Menge des Waſſers, welches ſolchergeſtalt aufſteiget und niederfällt, faſt immerzu, ſo viel nemlich die gantze Summe betrift, einerley iſt, ſo verändert ſich doch dieſelbe an gar vielen Orten, weil die Dünſte in dem Luft-Kreiß einige Zeit lang ſchweben, ſodann in Geſtalt derer Wolcken von einem Ort zu dem andern getrieben werden, und niemals nachhero gerade in eben derſelben Gegend des Erdbodens, oder des Meeres, oder auch beyder zuſammen, wiederum herunter fallen, wo ſie vorher empor geſtiegen ſind; daher giebt es auch gewiſſe Länder, in welchen weit mehr Regen zu fallen pflegt, als Dünſte daſelbſt aufſteigen, gleichwie man auch andere findet,

det, woſelbſt mehr Dünſte ſich erheben, als hernach wiederum Regen herab fällt. Ja was noch mehr iſt, es ſteigen in einem Lande bey einer gewiſſen Jahres=Zeit mehr Dünſte in die Höhe, als hernach Regen fällt, und zu einer andern ſolchen Zeit komt mehr Regen herunter, als Dünſte aufgeſtiegen ſind; was aber alſo in einem Lande und währender einer beſondern Jahres=Zeit allzuhäufig vorkommt, das erſetzet dasjenige wieder, was in einer andern ermangelt hat, und alſo bleibet die Menge des Waſſers, das in die Höhe ſteiget, und auf die Erd=Kugel wieder herab fällt, immer einerley, wenn ſie ſich gleich in verſchiedenen Ländern und zu verſchiedenen Jahres=Zeiten noch ſo ſehr verändert.

4) Von dem Regen, welcher auf die obere Fläche des Erdbodens fällt, verſchleichet ſich ein Theil in die Flüſſe und kommt von dar mit in das Meer, der andere Theil aber dringt in den Erdboden, indem er allmählig in die Zwiſchen=Räume des groben und klahren Sandes, oder anderer in dem Umfang der Erden befindlicher Materien, oder auch derer äuſſerſten Lagen, ſich hinein ziehet, und von dar hernach theils in die Brunnen, Löcher und Hölen gelanget, woſelbſt er bis zu einer darauf folgenden allmähligen neuen Ausdämpfung verbleibet; theils auch in die Zwiſchen=Räume derer aus feſteren Materien beſtehenden Lagen hin=

hinab flieſſet, und daſelbſt, gleichwie das andere Waſſer, ſtill ſtehet, wenn er weiter keinen Ausgang mehr findet; dafern er aber dergleichen antrifft, ſo ſchleichet er mit dem Waſſer derer Brunnen und Flüſſe weiter fort und kommt mit demſelben wieder heraus; da inzwiſchen das übrige, welches, wegen der Feſtigkeit der noch einiger maſſen löchrichten Materie, keinen Weg bis zu denen Löchern, oder denen ſchnurgerad herunter lauffenden Spalten, oder zu einigen andern Ausgang von dieſer Art finden kan, ſich hernach in die alleräuſſerſten Lagen wieder zurück ziehet, und von dar mit der Zeit wiederum in Geſtalt derer Dünſte in den Luft-Kreiß auffſteiget.

5) Wenn gleich ſehr viel Waſſer in Geſtalt des Regens herab fällt, und die Brunnen und Flüſſe dadurch vermehret und aufgeſchwellet werden, ſo hat dennoch das Waſſer, welches man ordentlicher Weiſe darinnen flieſſen ſiehet, ſeinen Urſprung nicht von dem Regen, ungeachtet ſolches verſchiedene ſehr gelehrte Männer geglaubet haben.

6) Weder die Quellen, noch die Flüſſe entſpringen von denen Dünſten, welche die Sonne aus dem Meer in die Höhe ziehet, und die Winde hernach auf denen Bergen zuſammen treiben, woſelbſt ſie ſich wieder verdicken und in Waſſer verwandeln, nach der

der Meynung eines ſehr geſchickten neuern Schriftſtellers.

7) Der Abgrund dieſer groſſen unter-irrdiſchen Vorraths-Kammer, verſiehet zugleich mit dem groſſen Welt-Meer die obere Fläche der Erden beſtändig mit genugſamen Waſſer, bringet auch ſolches herfür, damit die Quellen, Flüſſe, Dünſte und der Regen dadurch entſtehen können.

8) Es iſt in allen Cörpern des Erdbodens, und vornemlich in denen innerſten Theilen deſſelben, faſt immer einerley Wärme (a) beſtändig ausgetheilet: Denn man bemercket unten auf dem Grund derer tiefſten Bergwercke eine dämpfende und faſt erſtickende Wärme, und an denen Steinen und andern mineraliſchen Materien ſpühret man ſo gar in dem Winter, und in denen kälteſten Jahres-Zeiten ſolche gar mercklich,

(a) Die Wärme und das Feuer ſind nur gleichſam Stuffen-weiſe von einander unterſchieden, und die Wärme iſt nichts anders, als ein kleines oder geringes Feuer: Ich werde künftig zeigen, daß das Feuer ein flüßiger Cörper ſey, der aus denen allerkleineſten und leichteſten Theilgen zuſammen geſetzt iſt, die da folglich ſehr zart, geſchwind und leicht zu bewegen ſind, und daß dasjenige, was wir die Flamme des Feuers nennen, nichts anders ſey, als eine Sammlung oder ein Haufen dieſer Theilgen, von der Gröſſe, daß ſie ſichtbar werden. Die Wärme und die Lauligkeit ſind alſo nur eine viel kleinere Sammlung dieſer Theilgen, welche noch dazu an ſich ſelbſt weit kleiner und mehr zerſtreuet ſind.

lich. Dieſe Wärme verurſachet alſo, daß das Waſſer in dem groſſen Abgrund ohne Unterſchied von allen Seiten und gegen alle Oerter der obern Fläche der Erd-Kugel ausdämpfet und in die Höhe getrieben wird. Es dringet aber ſolches Waſſer nicht allein durch die Spalten und Zwiſchen-Räume derer Lagen, ſondern auch ſogar in ihre Subſtanz ſelbſten, indem es durch die kleinen Oefnungen zwiſchen dem Sand, der Erde, oder andern Materien, woraus ſie zuſammengeſetzt ſind, ſich einen Weg machet. Es dringet auch ſo gar durch den härteſten und dichteſten Marmor, und zwar eben ſo leicht, als durch den Sand-Stein; es ſchleichet ſich alſo unvermerckt in dieſe Subſtanzen hinein, obgleich in geringer Quantität, und man bemercket, daß ſie immerzu damit angefüllet ſind: Daher kommt es, daß ſie nicht ſo gar hart ſind, und man dieſelben leichter zertheilen kan, wenn ſie erſtlich aus ihrem Lager und aus denen Gruben herausgebracht worden, als wenn ſie allbereit einige Zeit lang an der Luft gelegen und dieſe Feuchtigkeit durch die Ausdünſtung ſich davon abgeſondert hat.

Dieſer Dunſt ſteiget von allen Seiten gleich über ſich nach der obern Fläche der Erd-Kugel, und zwar, ſo viel es möglich iſt, allezeit in gerader Linie, ſofern nemlich die Lagen von Marmor, von einigen Gattungen ſehr harter Steine, oder anderen

deren dergleichen Materien, die ſo dichte und feſt ſind, daß ſie von demſelben nur etwas gantz weniges und noch dazu ſehr langſam hindurch laſſen können; ſofern, ſage ich, dieſe Dinge ihn nicht hindern und zurück treiben, weil ſie alſo dazwiſchen liegen.

Wenn ſich nun eine Hinderniß von dieſer Art findet, welche die Dünſte aufhält, daß ſie nicht gerade durch die Lage dringen könnnen, ſo ziehet ſich ein Theil dererſelben unter der Lage hervor nach der Ober-Fläche derſelben, indem er durch den platten und flachen (horizontalen) Zwiſchen-Raum dieſer feſten und der ſogleich darunter befindlichen Lage fortgehet; der Reſt aber davon begiebt ſich in die Zwiſchen-Räume der unterſten Lage, wann nemlich dieſelbe aus einer ſteinichten Subſtanz, von Sand, Mergel und andern dergleichen, beſtehet, und gehet alſo in einer gleichweit von einander ſtehenden (parallelen) Linie, nach der Beſchaffenheit der Situation ſolcher Lagen, immer weiter fort, bis er endlich gerad von oben herunter laufende (perpendiculare) Zwiſchen-Räume antrift.

Nachdem nun das Waſſer auf ſolche Art bis in dieſelben Oerter, oder Zwiſchen-Räume gelanget iſt, alsdenn verſchleichet es ſich, und gehet aus ſeinen Behältern heraus, wenn nemlich dieſelben Lagen, wo die aufſteigenden Dünſte ſich verſammlen und, nach unſerer gewöhnlichen Art zu reden, gleichſam wie in einem Deſtillir-Kolben verdicken, über die Ebene der obern Fläche des Erdbodens ſich erhöhet befinden, wie z. E. diejenigen,

dar-

daraus die Berge zuſammen geſetzt ſind; und ſofern alsdenn ſolches Waſſer keine weitere Hinderniß antrift, ſo bringt es daſelbſt Quellen und Flüſſe herfür. An denen Orten aber, wo die Lagen, bey welchen eben dergleichen Verdickung geſchiehet, ſich nicht über die obere Fläche des Erdbodens erheben, pflegt das Waſſer in ſeinen Oefnungen ruhig und ohne alle Bewegung ſich zu verſammlen, und entſtehen alſo nur Quellen von einem ſtill-ſtehenden Waſſer.

Ohnerachtet nun dieſes groſſe Behältniß aus dem innerſten Theil des Erdbodens beſtändig Waſſer hervor giebt, und zwar zu allen Jahres-Zeiten und aus allen Gegenden der Erd-Kugel faſt immerzu einerley Quantität, ſo iſt doch hernach, wenn daſſelbe nahe an die obere Fläche der Erden, oder auch über ſolche hinaus gelanget, die Wärme, welche die Ausdämpfung und das Aufſteigen dieſes Waſſers befördert, an ſtatt daß ſie ſolte beſtändig und überein ſeyn, gleichwie diejenige, die ſich innwendig in der Erd-Kugel befindet, vielmehr allerhand Veränderungen und Abwechſelungen unterworffen, indem ſie in gewiſſen Jahres-Zeiten ſtärcker iſt, als in andern, auch in gewiſſen Welt-Gegenden und Ländern heftiger bemercket wird, als in andern: Daher kommt es alſo, daß die Menge des über der Erde befindlichen Waſſers (ob ſolche gleich bey dem Aufſteigen aus dem groſſen Abgrund faſt immerzu überein iſt,) ſich hernach verändert, uud nach der Beſchaffenheit der daſelbſt ſich äuſſernden Wärme unterſchieden iſt. Zu gewiſſen Jahres-Zeiten und

in gewiſſen Ländern findet ſich demnach auf
Ober-Fläche des Erdbodens ein Überfluß
Waſſer, ja es iſt dieſelbe ſo gar davon überſchwe
met, die Bäche ſind voll, und die Flüſſe ſehr ſta
und groß; in andern Ländern aber, und bey
dern Jahres-Zeiten findet ſich faſt gar kein W
ſer, weder in denen Quellen, noch Flüſſen, ja
ſind dieſelben zuweilen gäntzlich ausgetrocknet.

Wenn die Wärme in denen äuſſeren Thei
des Erdbodens und der denſelben umgebend
Luft eben ſo ſtarck iſt, als in denen inneren,
pflegt das Waſſer, welches in gerader Linie m
ten durch die Lagen dringet, indem es nemlich
kleinen von einander abgeſonderten Theilgen, od
in Geſtalt derer Dünſte in die Höhe ſteiget, ſi
keines wegs auf der obern Fläche aufzuhalte
weil die daſelbſt ſich äuſſernde Wärme von eine
ley Gröſſe und Würckung iſt mit der innwend
in der Erd-Kugel befindlichen, welche ſolch
Waſſer aus dem groſſen Abgrund in die Hö
treibet. Die äuſſerliche Wärme ziehet demna
einen Theil davon empor, und machet, daß ſi
ſolches unmittelbar über die Fläche des Erdb
dens erhebet; das übrige ziehet ſich in die Röh
gen und Gefäſſe derer Pflantzen, und beförde
ihr Wachsthum, wie auch in die Kräuter, Sta
den und Bäume, wohin es zugleich eine Gattun
einer fruchtbaren Erde mit ſich führet, welche zu
vor von der äuſſerſten Lage, in welche dieſe G
wächſe gepflantzet ſind, durch daſſelbe Waſſer i
abgeſondert und loßgemachet worden; dieſe hi
terläſſet es daſelbſt zu ihrer Nahrung, und inde

e

es mitten durch ihre kleinen Röhren fortgehet, (a) ſo kommt es endlich aus deren äuſſerſten Enden wieder hervor, und erhebet ſich in dem Luft-Kreiß bis zu einer gewiſſen Höhe, woſelbſt es ſich, wegen der ſchwächeren Wärme, verdicket, genauer vereiniget, in kleine Tröpfgen verwandelt, und zuletzt wiederum in Geſtalt des Regens, Thaues, Hagels und Schnees herabfällt. Was aber das Waſſer anbelangt, welches ſich in der Ober-Fläche des Erdbodens verdicket, und hernach, indem es aus denen Quellen hervorkommt, beydes ſtillſtehende Seen und Flüſſe zuwege bringet, dieſes leydet auch einen Abgang, welcher durch die äuſſerliche Wärme verurſachet wird; denn es pfleget mehr oder weniger auszudampfen, nachdem die Wärme ſtärcker, oder ſchwächer iſt, und nachdem die Fläche des Waſſers mehr oder weniger ſich ausbreitet.

Wie nun die Dünſte zu gewiſſen Zeiten ſich mehr zu häuffen pflegen, nach dem Unterſchied der Sonnen-Hitze, alſo bemercket man auch, wenn dieſelben in Geſtalt des Regens ſich wiederum nieder laſſen, daß die Menge desjenigen, der den Sommer hindurch herabfällt, vor dem in denen kalten Jahres-Zeiten ſich einfindenden um ſo viel gröſſer iſt, jemehr alsdenn die Würckung der Sonnen diejenige Kraft überſteiget, die ſie in dieſen letztern Zeiten beweiſen kan. Dieſes verſpühren wir auch ſogar in unſern mitternächtigen Gegenden, woſelbſt die Hitze der Sonnen nie-

(a) Siehe etwas weiter unten die 10de Folgerung.

niemals auſſerordentlich heftig iſt: Die Regen ſind bey uns viel häufiger und ſtärcker in dem Junio, Julio und Auguſto, als in denen kälteren Monaten; die herabfallenden Tropfen ſind viel gröſſer, und folglich auch weit ſchwehrer; ihr Fall iſt geſchwinder und heftiger; ſie ſchlagen mit Gewalt auf die Erde an, wenn ſie dahin gelangen, und machen zugleich ein groſſes Geräuſch; ſie reiſſen die Früchte von denen Bäumen herab, werffen das Getrayde auf dem Felde über einen Haufen und ſchlagen daſſelbe zu Boden; ſie ſchwellen manchmal die Flüſſe dergeſtalt auf, daß alle umliegende Oerter dadurch überſchwemmet werden. Man bemercket aber alles dieſes weit mehr in denen mittägigen Ländern, in Abyſſinien, Nigritien, Gvinea, in Oſt-Indien, Braſilien, Paragvay, und andern Provintzen von dem mittägigen America, u. ſ. w. In dieſen Ländern hat die Sonne eine viel gröſſere Kraft, und die Regen, welche faſt allemal zu einerley Zeit in verſchiedenen Monaten ſich einfinden und daher ihre ordentlichen Abſätze halten, fallen daſelbſt in ſo groſſer Menge, daß man wohl ſagen möchte, es kämen vielmehr gantze Flüſſe, als bloſſe Platz-Regen herunter, und davon entſtehen eben die zu gewiſſen Zeiten ſich ereignende groſſen Uberſchwemmungen des Nili, des Niger, Ganges, des Fluſſes de la Plata, des Amazonen-Fluſſes und verſchiedener anderer in dieſen Ländern befindlicher groſſen Ströhme. Eben dieſen Uberſchwemmungen haben dahero auch Egypten, durch welches der Nilus flieſſet, ingleichen Oſt- und Weſt-

In-

Indien und andere Länder mehr ihre auſſerordentliche Fruchtbarkeit und diejenigen reichen Erndten zu dancken, welche ſie herfür bringen, wenn das Waſſer von denen Aeckern wieder zurück gefloſſen iſt: Denn das Regen-Waſſer führet eine beſondere Erde mit ſich, wie wir ſchon angezeiget haben, welche die Aecker dünget, und eigentlich das Wachsthum derer Pflantzen befördert.

Wenn in denen äuſſerlichen Theilen des Erdbodens, und der denſelben umgebenden Luft, die Wärme ſchwächer iſt als innwendig, ſo ſteigen auch die Dünſte nicht ſo gar häuffig empor; alsdenn wachſen die Quellen und Flüſſe nach Proportion der Abnahme der Wärme, indem ein groſſer Theil desjenigen Waſſers, welches in Geſtalt derer Dünſte bis an die Fläche der Erden empor geſtiegen, ſich aus Mangel der Wärme, wodurch es in den Luft-Kreiß könte getrieben werden, daſelbſt aufhält, und in die äuſſerſten Lagen hinein ziehet, alsdenn aber ſich in die Quellen, Brunnen und Flüſſe ausbreitet, und alſo die Quantität ihrer Waſſer vermehret. Daher kommt es alſo, daß ſolche Gegenden in denen kalten Jahres-Zeiten einen gröſſern Uberfluß an Waſſer haben, als wenn es ſehr warm iſt.

9) Das Waſſer, welches der groſſe Abgrund dem Erdboden und dem Luft-Kreiſe darreichet, kommt endlich vermittelſt derer Regen und Flüſſe in das groſſe Welt-Meer, welches, wie wir ſchon geſagt haben, mit dem unterirrdiſchen Waſſer-Behälter

eine Gemeinſchaft hat, und allezeit mit demſelben in einer Gleichheit bleibet. Solchergeſtalt kommt daſſelbe wieder in den groſſen Abgrund zurück, woraus es hernach durch eine beſtändige Circulation von neuen in Geſtalt derer Dünſte, oder Quellen, an die obere Fläche des Erdbodens gelanget.

10) Die Austheilung einer ſo groſſen Menge Waſſers, welches ohne Unterſchied an allen Orten des Erdbodens Quellen, Flüſſe und Regen herfürbringet, eben dieſe Circulation und immerwährende Bewegung, geſchehen zu keinem andern Ende, als wegen der allmähligen und beſtändigen Fortpflanzung und Vermehrung derer Cörper von denen Thieren, Pflantzen und Mineralien, indem die Thiere entweder unmittelbar von denen Gewächſen, oder, welches eben ſo viel iſt, von andern Thieren, welche davon leben, ihre Nahrung und Unterhalt haben. Solchemnach ſind alſo die Pflantzen der Grund von allen; ſie empfangen eine ihrer Natur gemäße Materie, und bereiten daraus einen Vorrath zur Nahrung derer Thiere: Mit einem Wort, alle Erd-Gewächſe ſind nichts anders, als ſo viel Maſchinen, welche zur Verſetzung der irrdiſchen Materie in andere Cörper dienen. Sie ziehen dieſelbe nach und nach an ſich, bringen ſie in Ordnung, bereiten ſie zu ihrer Nahrung, ſo viel ſie nemlich davon aufzu-

aufzunehmen im Stande ſind, und ſo viel das Waſſer ihnen davon zuführet; da ſie nun natürlicher Weiſe allezeit an einem Ort gleichſam angeheftet und befeſtiget, auch folglich alſo auſſer dem Stand geſetzt ſind, ihre Stellen zu verändern, und ihre Nahrung, gleichwie die Thiere, ſelbſt zu ſuchen, ſo erforderte es die ohnumgängliche Nothwendigkeit, daß ihnen dasjenige, was zu ihren Wachsthum gehörete, herbey geſchaffet werden, und dahero überall eine würckende Urſach zu dieſem Dienſt und zur Vollziehung dieſes groſſen Wercks, beſtändig vorhanden ſeyn muſte: Denn weil dieſe Materie vor ſich ſelbſt keine Würckung, noch Kraft, noch auch einige Bewegung hat, ſo würde ſie eben ſo wenig in dem Stand geweſen ſeyn ihre Stelle zu verändern, oder in diejenigen Cörper hinein zu dringen, welche ſich ſelbſt zu bewegen und ihren Unterhalt zu ſuchen vermögen; ſie würde alſo folglich immerzu in der Erde verborgen geblieben ſeyn, und in ſolchen Fall würde auch kein einiger von dieſen Cörpern jemals haben können an denenjenigen Orten herfürgebracht werden, wo dieſe würckende Urſach, oder ſonſt etwas dergleichen, ſich nicht eben daſelbſt würde befunden haben, um ſolche aus dem Erdboden herauszutreiben und in die Gewächſe zu verſetzen.

Es dienet aber das Waſſer, indem es alſo von einem Ort zu dem andern gehet, nicht bloß und allein dazu, daß die zum Wachsthum erforderliche Materie dadurch in dieſe Cörper gebracht wird, ſondern, da über dieſes ſeine Theilgen über die maſſen geſchwind zu bewegen, auch ſehr leicht und zart ſind, ſo dringet es gantz gemählig in die Gänge und Gefäße derer Pflantzen, und pfleget dieſelben gelinde aufzublehen, und ſolcher geſtalt führet es die bey ſich habende Materie mit hinein, und bringet ſolche in alle die verſchiedenen Theile des Cörpers derer Pflantzen, wornach ein jeder dererſelben, vermittelſt des beſondern Mechanismi, oder künſtlichen Zubereitung ſeiner Structur, diejenigen Theilgen, welche zu ſeiner Nahrung und Wachsthum eigentlich erfordert werden, abſondert und an ſich ziehet. Dieſe vereinigen ſich nun damit auf das allergenaueſte, die andern aber, indem ſie eben den Weg nehmen, wodurch die Feuchtigkeit gehet, kommen mit derſelben immer weiter, und entwiſchen endlich wieder daraus; wenn auch dergleichen überflüßige Theilgen vorhanden ſind, und deren mehr hineindringen, als die Pflantze ſelbſt auf einmal annehmen oder zubereiten kan, ingleichen, wenn einige dererſelben zur Nahrung und Wachsthum gewiſſer Gattungen von Pflantzen nicht geſchickt ſind, ſo gehen ſie ebenmäßig mit dem Waſſer durch die äuſſerſten Ende dererſelben wieder fort.

Ferner hat auch das Waſſer ſeinen Nutzen bey denen Thieren, indem daſſelbe ſowol, als andere Feuchtigkeiten, dazu dienet, daß die zu ihrer Nah-

Nahrung beſtimmte Materie, aus ihren Mägen und Gedärmen, durch die Milch-Adern und andere zärtere Gefäße in die verſchiedenen Theile ihrer Cörper kan gebracht werden.

Weil aber die Materie, wovon ich gegenwärtig handele, eigentlich die Bildung derer Thiere und Pflantzen nicht mit unter ſich begreift, ſo will ich die Unterſuchung derſelben bis zu einer andern Gelegenheit verſpahren, wo ich weitläuftiger hiervon handeln werde. Wir werden auch in dem vierdten Theil dieſes Wercks ausführlicher ſehen, wie viel das Waſſer zur Herfürbringung derer Mineralien beytrage.

11) Durch dieſen Dunſt, oder dieſe zarte Feuchtigkeit, die ohnaufhörlich aus dem groſſen Abgrund aufſteiget und durch die Lagen von groben und klahren Sand, von Erde, Steinen, u. d. gl dringet, werden alſo die Knochen, Zähne und andere Theile derer Thiere, wie auch die Bäume und andere Gewächſe, welche unter währender Sündfluth an dieſen Orten ſind zu liegen kommen (a), nach und nach zerſtöhret und zur Fäulniß gebracht; denn indem dieſe Feuchtigkeit beſtändig neben dieſen Cörpern vorbey gehet, ſich immerzu an denenſelben anreibet und ſie ſo zu ſagen abſchabet, ſo nimt ſie allmählig die kleinen Theilgen, woraus ſie zuſammengeſetzt ſind, mit hinweg und zerſtreuet ſolche, alſo daß endlich mit der

(a) Siehe des 2ten Theils dritte Folgerung, pag. 80.

Zeit ihr Gewebe gäntzlich aufgelöſet und zerſtöhret wird. Inzwiſchen würcket dieſer Dunſt nicht immerzu ohne Unterſchied und auf einerley Art in alle dieſe Cörper, denn diejenigen, welche ſich in denen feſteſten und dichteſten Lagen eingeſchloſſen befinden, als z. E. in denen Lagen von Marmor, Sand-Steinen, Kreide, und andern Materien von dergleichen Art, ſind denen Anfällen deſſelben nicht ſo ſehr ausgeſetzt, indem es nur in gar geringer Quantität, und noch dazu ſehr langſam und mit vieler Beſchwerlichkeit (a) dahin gelanget, daß alſo, indem ſeine Bewegung an gewiſſen Orten ſchwächer iſt, man darinnen gemeiniglich das Muſchelwerck und andere daſelbſt verſchloſſene Cörper, annoch gantz feſt und unverſehrt findet; man trift auch ſo gar deren verſchiedene an, welche ihre natürliche Farbe bis hieher völlig behalten haben, ob ſie gleich in dieſem Stand über vier tauſend Jahr verblieben, ja, es iſt auch kein Zweifel, daß ſie noch viel länger, und wohl gar eben ſo lange würden haben dauren können, als diejenigen Lagen, denen ſie ihre Erhaltung ſchuldig ſind, würden ruhig gelaſſen und nicht zerbrochen worden ſeyn; da man inzwiſchen diejenigen, welche in dem Mergel, zwiſchen dem groben und klahren Sand, und anderen dergleichen Materien, die da wei-

(a) Siehe die vorhergehende 8te Folgerung, pag. 129.

weicher und lockerer ſind, zu liegen gekommen, dergeſtalt ruinirt und zerſtöhret findet, daß man ſie vorjetzo entweder gar nicht, oder doch kaum mit vieler Mühe, von dem Mergel und denen andern Materien, welche ſie in ſich faſſen, wird unterſcheiden können. Es iſt zwar an dem, daß man auch zuweilen ebenfals in denen aus weicheren Materien beſtehenden Lagen, allerhand Muſcheln und Schnecken, Zähne und andere dergleichen Cörper findet, welche noch ziemlich hart ſind, und ſich gantz wohl erhalten haben; allein ihr Gewebe war auch viel feſter und dauerhafter, als es gemeiniglich ſonſt zu ſeyn pfleget, und dieſes hat ſie alſo in den Stand geſetzet, denen Anfällen derjenigen Feuchtigkeit zu widerſtehen, welche ſich in die Lagen, worinnen ſie ſich befunden, eingeſchlichen hat, und ſich unverſehrt zu erhalten, da unterdeſſen die zärteren völlig zu Grunde gegangen und zerſtöhret worden ſind.

Dieſe Feuchtigkeit würcket alſo noch beſtändig ſo wol auf der Fläche, als auch in dem innerſten des Erdbodens, und gleichwie ſie das Werckzeug iſt von der Bildung derer Cörper, die ſich daſelbſt befinden, alſo iſt ſie auch (und zwar nach einer gantz andern Art zu würcken, die ich anjetzo hier nicht beſchreiben kan,) ebenfals das Mittel, welches ihren Untergang befördert. Die Scheidung und Auflöſung, auch ſo gar derer härteſten und dauerhafteſten Cörper, welche man insgemein

der Luft zuſchreibet, iſt nur einig und allein durch die Würckung dieſer Feuchtigkeit zu wege gebracht worden; denn ſtatt deſſen, daß die Luft denen Cörpern, welche ſie umgiebt, ſolte ſchädlich ſeyn und dieſelben zerſtöhren, ſo pfleget ſie vielmehr ein groſſes zu ihrer Erhaltung beyzutrageu, indem ſie die Würckung des Waſſers verhindert und abwendet: Ohne die Luft würden dieſelben niemals einen ſo langen Widerſtand zu *thun* vermögen, als man gegenwärtig von ihnen bemercket.

12) Wenn die Wärme, oder das unterirrdiſche Feuer, welches das Waſſer aus dem groſſen Abgrund in die Höhe treibet, an irgend einem Ort des Erdbodens aufgehalten, und alſo folglich ihre Würckung unterbrochen, und von dem gewöhnlichen Wege abgewendet wird, durch einige Hinderniß, oder ohngefehre Verſtopfung derjenigen Oefnungen, durch welche ſie ſonſt bis zu der obern Fläche aufzuſteigen pflegt; und wenn ferner ſich an einigen Ort dieſelbe mercklich häuffet, und in gröſſerer Quantität daſelbſt zuſammen kommt, ſo wird dadurch eine groſſe Verdünnung und Ausbreitung des in dem groſſen Abgrund befindlichen Waſſers zuwege gebracht, und ſolches in ſehr groſſe Bewegungen und Unordnungen verſetzet; zu gleicher Zeit wendet ſich auch die Gewalt dieſer eingeſchloſſenen Wärme gegen die Erde, welche die Fläche des Abgrundes umgiebt, und veranlaſſet ſolcher geſtalt diejenigen Bewegungen und Er-

Erſchütterungen, welche wir Erdbeben nennen. Dieſe Gewalt iſt bey ſolchen Begebenheiten zuweilen dermaſſen heftig, daß auch die Erde davon zerberſtet, und Riſſe, oder Spalten, von etlichen Meilen lang daher entſtehen, welche ſich in dem Augenblick, da die vorher erzählten Dinge vorgehen, eröffnen, und zwiſchen ſolcher Zeit wieder ſchlieſſen. Uber dieſes iſt auch ſolche Heftigkeit zuweilen dermaſſen groß, daß ſie die oberſten Lagen überwältiget, dieſelben zerreißt und ihr Fundament gänzlich verwüſtet; wann dann nun dieſelben kaum hinab gefallen ſind, ſo verſincket auch die darüber befindliche Erde in dem Augenblick, ſobald nur der Stoß vorüber iſt, und ſtürzet ſich in den Abgrund hinein, von welchen ſie verſchlungen wird. Hierauf erhebet ſich ſogleich das Waſſer aus dieſem Abgrund, und machet an dem Ort, wo vorher die Erde geweſen iſt, einen See. Man hat alſo geſehen, daß ſehr groſſe Plätze auf dem Erdboden, ja ſo gar gantze Städte und Schlöſſer, wie nicht weniger ungemein hohe und groſſe Berge auf dieſe Art völlig ſind verſchlungen worden.

Wie nun dieſe Gewalt ſich überall und auf allen Seiten, in der Höhe und in der Tiefe äuſſert (denn das Feuer treibet diejenigen Materien, welche es verdünnet und ausdehnet, nach allen Seiten hin,) und wie dieſelbe ſich beſtrebet, nach dem Maaß ihrer Menge und ihres Nachdrucks, ſich

Platz zu machen, und einen Weg durch alle entgegen ſtehende Hinderniſſe zu bahnen; eben alſo verhält ſie ſich auch und würcket in gleichen Grad gegen das Waſſer des groſſen Abgrundes, wie gegen den Erdboden; ſie zwinget daſſelbe, daß es allenthalben herausdringen muß, wo es nur einen Ausgang finden kan, auch ſelbſt durch ſeine gewöhnlichen Ausgänge, nemlich die Brunnen und Quellen derer Flüſſe, ingleichen durch die alsdenn entſtandenen neuen Riſſe, durch die Oefnungen, oder Luft-Löcher des Berges Ætna, oder andere Feuer-ſpeyende Berge, und dann auch durch die Oefnungen auf dem Boden des Meeres, welche die Gemeinſchaft (Communication) zwiſchen dem groſſen Abgrund, und dem groſſen Welt-Meer (a) unterhalten.

Das in dem groſſen Abgrund befindliche Waſſer enthält überall eine ziemliche Menge von einer feurigen Materie in ſich, vornemlich aber an denenjenigen Orten, wo dieſe auſſerordentliche Verſammlungen des Feuers geſchehen; auch dasjenige Waſſer, welches mit Gewalt heraus getrieben wird, enthält eben dergleichen, daher es dann auch zu der Zeit, wenn es gezwungen wird in die Höhe zu ſteigen, und ſich alsdañ mit dem Waſſer derer Brunnen, derer Quellen, derer Flüſſe und des Meeres vermiſchet, eine recht merckliche Wärme in demſelben herfür bringet.

Es kommt aber aus dem jetzt-gedachten Abgrund gemeiniglich ſehr häufig und mit groſſer Gewalt

(a) Siehe oben die 2te Folgerung, pag. 124.

Gewalt heraus, alſo daß man öfters ſiehet, wie daſſelbe auſſer dem Grund derer Brunnen in die Höhe ſpringt, bis an den Rand dererſelben empor ſteiget und auf die Fläche der Erden heraus flieſſet. Man ſiehet auch, wie es mit eben dergleichen Heftigkeit aus denen Quellen derer Flüſſe zum Vorſchein kommet, und wie es dieſelben zuweilen auf einmal dergeſtalt aufſchwellet, daß ſie aus ihren Ufern austreten und die angräntzenden Landſchaften überſchwemmen, ohne daß ein Tropfen von Regen dabey fällt, oder ſonſt einiges anderes Waſſer dazu kommt, welches zu ihrer Vermehrung und Wachsthum etwas beyträgt. Es dringet auch in groſſer Menge aus denen Riſſen heraus, welche die Erdbeben gemeiniglich verurſachen: Man ſiehet aus denenſelben öfters ſtarcke Ströhme hervor kommen, und zwar viele Meilen weit von dem Meer. Ferner wird deſſen ſehr viel aus denen Feuer-ſpeyenden Bergen mit groſſer Gewalt heraus getrieben; ingleichen wird es auch öfters gezwungen aus denen auf dem Grunde des Meeres befindlichen Oefnungen ſeinen Ausgang zu nehmen, und zwar mit einer ſolchen auſſerordentlichen Heftigkeit, daß es in einem Augenblick das Meer in Unordnung, und in die allerſtärckſten Bewegungen bringet, die man ſich nur vorſtellen kan, beſonders zu einer ſolchen Zeit, da nicht der geringſte Wind wehet und eine gäntzliche Meer-Stille vorher iſt verſpühret worden; es verurſachet, daß das Meer alsdenn das erſchrecklichſte Geräuſch und gleichſam ein donnerndes Brummen erwecket; die Wellen ſteigen gantz erſtaun-

lich

lich in die Höhe; ſie erregen ſich und fahren ganz wütend daher, daß öfters die Schiffe auch in denen Häfen davon zerſcheitert werden und zu Boden ſincken müſſen. Uber dieß werden auch dadurch noch viele andere Verwüſtungen angerichtet, und die Menge des durch dieſe Oefnungen hervorbrechenden Waſſers iſt dermaſſen groß, daß das in dem Meer befindliche dadurch gar mercklich vermehret wird, und ſolchemnach um viele Klafftern höher ſteigen muß, als es ſonſt, auch bey der allerhöchſten Fluth, niemals zu thun pflegt; es zwinget alſo daſſelbe, daß es ſeine gewöhnlichen Gräntzen überſchreiten, und die umliegenden Länder überſchwemmen muß; es verwüſtet und zerſtöhret die Städte und Schlöſſer; es verurſachet den Untergang von Menſchen und Vieh durch ſeine Uberſchwemmungen; es zerreißt die ſtärckſten Seile derer Schiffe, und macht ſolche von ihren Anckern loß, treibet ſie mit Gewalt nach dem Lande, allwo ſie hernach ſtranden und zerſcheitern; es ſpeyet die Wallfiſche und andere ungeheure Fiſche aus, und läſſet dieſelben, indem es wieder ablauft, auf dem Sand und auf dem trocknen Boden zurück.

Alle dieſe Begebenheiten, an ſtatt daß ſie ſich nur neuerlich und bloß und allein bey denen Erdbeben, die zu unſern Zeiten erfolget ſind, ſolten ereignet haben, ſind vielmehr zu allen Zeiten bemercket worden, und unter denenſelben beſonders die auſſerordentlichen Bewegungen des Waſſers in dem Meer. Die alten Geſchichte zeigen uns eine groſſe Anzahl von dergleichen Exempeln; und

dieſer Urſach willen haben auch viele von denen Alten mit genugſamen Grund geſchloſſen, daß dieſelben durch den Trieb und die heftige Bewegung des in dem innerſten des Erdbodens befindlichen Waſſers wären erwecket worden. Dieſes iſt auch eigentlich die Urſach, warum die Griechen dem Neptuno ſo verſchiedene Nahmen gegeben haben, um nemlich die Gewalt anzuzeigen, mit welcher Er den Erdboden erſchüttern kan: Sie gaben vor, Er habe die Ober-Herrſchaft über das Waſſer, es möchte ſich auch ſolches befinden an welchen Ort es wolle, ſowol innwendig in dem Erdboden, oder auf der Fläche deſſelben, oder auch in dem Meer, bildeten ſich auch ein, es würde derſelbe durch das Waſſer empor gehalten, als welches ihm an ſtatt des Fundaments dienete; daher kommt es alſo, daß Sie dieſen Waſſer-Gott auch haben eine Stütze des Erdbodens, und eine Stütze ſeiner Fundamenten genennet. Sie glaubten auch ferner, daß, weil derſelbe eine ohnumſchränckte Macht über das Waſſer hätte, ſo ſtünde es auch bey ihm, daſſelbe zu beruhigen und zu ſtillen, wie nicht weniger in Bewegung und Unordnung zu ſetzen, und vermittelſt deſſelben die erſt-gedachten Würckungen auf der Erde hervorzubringen. Daher kommt es alſo auch, daß man ihm den Nahmen Αςφάλιος, *Tutelaris*, vel *Stabilitor*, ein Beſchützer oder Befeſtiger, beygelegt; man weyhete ihm auch verſchiedene Tempel unter dieſem Nahmen, und brachte ihm beſondere Opfer, ſo oft ein Erdbeben entſtund, um ihn alſo wieder zu beſänftigen; man ruffte

ihn

ihn an, daß er die Bewegungen des Waſſers vermindern, das Fundament des Erdbodens befeſtigen, und die Erſchütterungen wiederum wolle aufhören laſſen.

Wenn das Feuer, welches an allen dieſen Verwirrungen Urſach iſt, an einem Ort in groſſer Quantität zuſammen kommt, und daſelbſt eingeſchloſſen wird, ſo ſucht es auch vor ſich ſelbſt überall durchzubrechen, wo es nur einigen Weg finden kan, als z. E. durch die Oefnungen derer Feuerſpeyenden Berge (a), durch die Quellen, vornemlich derer warmen Bäder (b), oder auch durch alle andere Gänge, welche es nur ausfindig machen, oder ſich ſelbſt eröffnen kan; ſobald es aber heraus kommt, ſo höret das Erdbeben auf, bis ſich dergleichen Urſach wieder von neuen findet, und eine neue Verſammlung des Feuers eben ſolche Unordnungen, wie die vorigen geweſen, wieder zuwege bringet.

Ich beweiſe eben durch dieſe Beobachtungen, daß derjenige Theil des groſſen Abgrundes, welcher in Bewegung iſt geſetzet worden, unterweilen von einem ſolchen weiten Umfang iſt, daß er ein groſſes Stück der ihn umgebenden Erd-Kugel erſchüttert: Man bemercket zum öftern, auch ſo gar in einem Augenblick, den Stoß an verſchiedenen ſehr weit von einander entfernten Orten, ja, wenn ſie auch gleich durch das Meer, ſo ſich etwa zwiſchen zweyen dererſelben befindet, unterſchie-

(a) Siehe etwas weiter unten die 13de Folgerung.
(b) Siehe oben die 2te Folgerung

ſchieden ſeyn: Uberdieß hat man Exempel von Erdbeben, welche die gantze Erd-Kugel erſchüttert haben, ſolches aber hat ohnmöglich ohne Bewegung des gantzen Abgrundes geſchehen können.

Ohnerachtet nun alle Theile dieſes Abgrundes ohne Unterſchied denen Bewegungen deſſelben unterworffen ſind, folglich auch kein eintziges Land zu finden iſt, das von ihren Würckungen gäntzlich befreyet iſt, ſo werden dennoch dieſe gemeiniglich an einigen Orten nicht allzumercklich verſpühret, und der durch die Erdbeben daſelbſt verurſachte Schaden iſt auch nicht gar zu groß, ausgenommen in ſolchen Ländern, wo ſich viele Berge, und folglich auch Hölen und Grüffte (a) befinden, vornemlich aber an denenjenigen Orten, wo die Lagen dieſen Hölen eine Gemeinſchaft mit dem groſſen Abgrund verſtatten, alſo daß hernach das unterirrdiſche Feuer einen Zugang dahin gewinnen und daſelbſt unterhalten werden kan, welches ſodann endlich indem es ſich an einem ſolchen Ort verſammlet, dergleichen gewaltſamen Stoß verurſachet: Denn es ziehet ſich daſſelbe ordentlicher Weiſe allezeit nach ſolchen Orten, wo es am aller leichteſten eindringen kan, nemlich nach dieſen Hölen; und daher entſtehen auch hauptſächlich die Dünſte und die Feuchtigkeit in denen Bergwercken, von welchen wir bald auch handeln werden. Hingegen werden beſonders diejenigen Theile des Erdbodens, in welchen viele

(a) Siehe die 8te Folgerung des 2ten Theils, pag. 85. und 86.

le Steine und Marmor vorhanden ſind, und die daher dieſer Gewalt recht nachdrücklich widerſtehen können, gemeiniglich am aller ſtärckſten beſchädiget, und müſſen weit mehr davon erleyden, als die ſändichten und andere Lagen, die aus weichern Materien beſtehen, und dem unter-irrdiſchen Feuer einen leichtern Durchgang verſtatten auch demſelben nicht ſo gar groſſen Widerſtand thun: Dieſes iſt eine Sache, welche man nicht allein bey ſolchen, ſondern auch bey allen andern Erdbeben, ſie mögen auch ſeyn von was für Art ſie wollen, gar leicht beobachten kan.

Unter allen Ländern ſind ſonderlich diejenigen denen Anfällen von Erdbeben am meiſten unterworffen, welche einen groſſen Uberfluß von Schwefel und Salpeter haben: Denn aus dieſen Mineralien entſtehet in der Erde eine Art von ordentlichen Schieß-Pulver, welches entzündet wird, ſobald ſich die feurigen Theilgen verſammlen und nahe dazu gelangen, da denn bey ſolcher Gelegenheit dasjenige dumpfige Geräuſch und murmeln, wie auch der unterirrdiſche Donner (wenn mir erlaubt iſt ſo zu reden,) entſtehet, den man unter währenden Erdbeben in dem innerſten des Erdbodens alſo ſchallen und brummen höret. Dieſes Schlag-Pulver (pulvis fulminans) vermehret die Heftigkeit des Stoſſes dergeſtalt, daß auch zuweilen erſtaunliche Verwüſtungen und Unordnungen dadurch angerichtet werden: Daher kommt es, daß Italien, Sicilien, Natolien und einige andere Theile von Griechenland ſeit ſo langer Zeit und ſo gar öfters mit Erdbeben ſind heim-

heimgeſuchet und dadurch in Furcht und Schrecken geſetzt worden; denn dieſe Länder ſind bergicht, voller Hölen, und haben einen Uberfluß an Steinen und Marmor, bringen auch in groſſer Menge Schwefel und Salpeter herfür. Weil ich aber hier alle diejenigen Umſtände nicht weitläuftig und ausführlich erzehlen kan, welche vor denen Erdbeben vorher gehen, unter denenſelben ſich ereignen, und endlich auch nachhero darauf folgen, hiernächſt es auch jetzo nicht möglich iſt, die Urſachen derer Erdbeben zu erklähren, und von dem Urſprung und der Einrichtung dieſes unter-irrdiſchen Feuers genaue Rechenſchaft zu geben, ſo hoffe ich, es werde der geneigte Leſer ſich gefallen laſſen ſo lange in Gedult zu ſtehen, bis ich von dieſer Materie ein gröſſeres Werck werde bekannt gemacht haben.

13) Der Berg *Ætna*, *Veſuvius*, *Hecla* und andere Feuer-ſpeyende Berge, ſind nichts anders, als ſo viel Luft-Löcher, welche dieſen unter-irrdiſchen Feuer zu einem Ausgang dienen, wenn daſſelbe in groſſer Menge iſt zuſammen gehäufet worden. An denenjenigen Orten, wo die Zuſammenſetzung und Geſtalt derer innern Theile des Erdbodens dem unter-irrdiſchen Feuer einen freyen und ungehinderten Ausgang aus denen Hölen, darinnen es ſich verſammlet hat, verſtattet, daß es durch ſeine Luft-Löcher entwiſchen kan, da gehet es von Zeit zu Zeit auf einmal heraus, ohne die Erde zu

erſchüttern, oder ſonſt einige Unordnung darauf zu erwecken; wann aber dergleichen Communication nicht vorhanden iſt, oder die Gänge nicht weit, und die Oefnungen dererſelben nicht groß genug ſind, und alſo dieſes Feuer unmöglich zu ſeinen Luft-Löchern gelangen kan, ohne vorher alle Hindernisse zu überwältigen und hinweg zu räumen, ſo pflegt es mit mehrerer oder wenigerer Gewalt gegen die Erde anzuſtoſſen und dieſelbe in die Höhe zu heben, nachdem nemlich die Menge des verſammleten Feuers gröſſer oder kleiner iſt, bis daß es ſich endlich einen Weg gemacht hat, um zu der Oefnung des Feuer-ſpeyenden Berges zu gelangen. Alsdann formiret es bey ſeinem Ausgang groſſe Ströhme eines ſchnellen und heftigen Feuers, wobey ſich zugleich ein ungewöhnliches Brummen und erſchreckliches Geräuſch mit einfindet. Es giebt faſt in allen denen Erdbeben unterworffenen Ländern dergleichen Luft-Löcher, welche niemals ohne Feuer ſind, ſo oft ein Erdbeben entſtehet, und gemeiniglich alsdann dasjenige Feuer ausſpeyen, welches in währender Zeit, da es eingeſchloſſen geweſen, dieſe Unordnungen verurſachet hat.

Ohne dieſe Luft-Löcher, welche dem unter-irrdiſchen Feuer den Ausgang verſtatten, würde daſſelbe erſtaunliche Unordnungen in dem innerſten des Erdbodens anrichten; es würde mit weit ſtär-

ckerer Gewalt würcken, und viel gröſſere Verwüſtungen zuwege bringen, als es vorjetzo erwecket. Man ſiehet alſo hieraus, daß, obgleich die Länder, in welchen ſich dergleichen Feuer-ſpeyende Berge befinden, gemeiniglich viel mehr mit Erdbeben heimgeſuchet werden, als andere, ſie dennoch, wenn dieſe Berge nicht vorhanden wären, weit heftiger und öfterer dieſelben empfinden würden, als jetzo nicht geſchiehet, ja, es würde auch allen Anſehen nach der Erdboden, in denen daſelbſt herum befindlichen Gegenden, auf eine ziemliche Weite gar nicht zu bewohnen seyn. Mit einem Wort, es ſind dieſelben vor die Länder, darinnen ſie ſich befinden, ſo gar ſehr nöthig, daß man auch einige darunter bemercket hat, welche durch einen neu-entſtandenen Feuer-ſpeyenden Berg gäntzlich von Erdbeben ſind befreyet worden, indem ſie beſtändig diejenige Materie ausgeſtoſſen, welche, wenn ſie alsdann in dem innerſten des Erdbodens wäre eingeſchloſſen geweſen, mehrmalen ſehr groſſe Verwüſtungen würde angerichtet haben. Die mehriſten von dieſen Luft-Löchern ſpeyen zu allen Zeiten mehr oder weniger Feuer aus; zuweilen kommt deſſen ſo gar wenig hervor, daß man es auch mit bloſſen Augen nicht einmal unterſcheiden kan; wenn man aber näher dazu kommt, ſo bemercket man, daß beſtändig eine ſehr groſſe Hitze aus denenſelben heraus gehet.

Die von Natur warmen Bäder, oder die warmen Quellen, erhalten dieſe ihre Wärme keines wegs von dem Streit, oder der Anſwallung und Erhitzung, ſo unter denen darinnen befindlichen

Mineralien entſtehet, wie einige Natur-Verſtändige davor gehalten haben, ſondern vielmehr von dem unter-irrdiſchen Feuer, von welchen wir erſtlich geredet haben. Dieſe Bäder geben immerzu eine ziemlich ſtarcke Hitze von ſich; ja man hat ſo gar bey einigen würckliches Feuer beobachtet: Alle andere Quellen haben ſowol, als dieſe, einen gewiſſen Grad der Wärme, (denn ſie frieren niemals zu, auch ſo gar nicht bey der langwiehrigſten und ſtärckſten Kälte,) vornemlich aber diejenigen, welche aus ſolchen Orten herfürkommen, wo die Einrichtung und die Situation derer inneren Lagen des Erdbodens ſo beſchaffen iſt, daß ſie der Wärme einen freyen und leichten Durchgang verſtattet, und derſelben beförderlich iſt, daß ſie deſto eher bis an die Fläche des Erdbodens gelangen kan. Dieſe Wärme, oder feurige Materie, kommt aus eben denenjenigen Gegenden heraus, wo die Waſſer-Quellen ihren Ausbruch haben; ſie erhitzet ſodann das Waſſer mehr oder weniger, nachdem ſie in gröſſerer oder kleinerer Quantität mit herfürgehet; und wie nun ohnſtreitig die Wärme derer Quellen von dieſem unter-irrdiſchen Feuer herrühret, alſo kan es auch nicht anders ſeyn, als daß allenthalben, wo ſolches in ſehr groſſer Menge heraus kommt, auch die in ſolchen Umfang befindlichen Quellen viel heiſſer ſeyn müſſen, als man ſie ſonſt ordentlicher Weiſe zu ſeyn bemercket, wie ſolches die groſſe Anzahl derer bey dem Berg *Ætna*, dem *Veſuvio*, *Hecla* und andern Feuer-ſpeyenden Bergen befindlichen heiſſen Quellen, genugſam bezeuget.

Ferner

Ferner iſt auch die Hitze in denen Waſſern der warmen Bäder nicht beſtändig und allezeit überein, indem eine Quelle, wenn ſie zu gewiſſen Zeiten nicht allzumercklich warm iſt, hingegen zu andern Zeiten ungemein heiß zu ſeyn pflegt, ſogar, daß auch zuweilen das Waſſer in ſolchen Quellen recht kochet, als wenn es über einen ordentlichen Feuer ſtünde. Dergleichen Veränderung erfolget hauptſächlich unter währenden Erdbeben, und bey denen Ausbrüchen derer Feuer-ſpeyenden Berge (a), wenn nemlich eine gröſſere Menge des unter-irrdiſchen Feuers alsdenn wiederum empor ſteiget, wodurch das Waſſer in denen umliegenden warmen Bädern viel heiſſer wird, als es zuvor war; es kommt auch alsdenn viel mehr Waſſer aus denenſelben herfür, als ſonſt gewöhnlich iſt, und man höret gemeiniglich unter denenſelben, in dem innerſten des Erdbodens, ein ungewöhnliches Geräuſch. Alles dieſes wird lediglich veranlaſſet durch die heftige und geſchwinde Bewegung des Feuers, welches alsdann in weit gröſſerer Menge, als zuvor, gegen die Oefnungen dieſer Quellen in die Höhe ſteiget.

Ich hatte alſo nunmehro alles, was zu dieſem Abſchnitt gehöret, beygebracht, und war in Begriff die hier abgehandelte Materie völlig zu beſchlieſſen; weil ich mich aber entſinne, daß ich in dem zweyten Theil dieſes Wercks verſprochen habe, noch andere Beweiſe von der beſondern

 Kunſt,

(a) Siehe die vorhergehende 12te und 13de Folgerung, pag. 142. und 151.

Kunſt, welche bey der Structur der von uns bewohnten Erd-Kugel bemercket wird, ja auch ſogar ſolche Beweiſe beyzubringen, welche einen jeden unpartheyiſchen und vernünftigen Menſchen überzeugen können, daß nothwendig Weißheit und Verſtand erfordert wurde, um aus denen Materien des erſtern Erdbodens eine ſolche Kugel zu verfertigen und zuſammen zu ſetzen, indem dieſelbe ein ſolches Werck iſt, welches alles dasjenige, was etwa von ohngefehr, oder durch die Kräfte der Natur kan herfür gebracht werden, ſehr weit übertrifft: So will ich dahero, da dieſe Beweißthümer eigentlich noch hieher gehören, dieſelben ſo deutlich, als es mir die Kürtze, zu welcher ich mich verbindlich gemacht habe, erlauben wird, anjetzo vortragen, und hernach meine Schlüſſe und Folgerungen daraus ziehen.

In der That gehet der Herr *Burnet* in ſeiner *Theoria Telluris ſacra* (b) gantz und gar von meiner Meynung ab; Er iſt auch darinnen nicht einmal mit mir einig, daß Kunſt und Geſchicklichkeit wären erfordert worden, um die Erde alſo zu bilden, wie wir ſie jetzo vor uns ſehen, und daß ſo groſſer Fleiß und ſo gar genaue Abſichten hätten müſſen angewendet werden, um dieſelbe nach der Sündfluth von neuen herzuſtellen. Er hält davor, es wäre dieſelbe nichts anders, als eine Aufhäufung von allerhand Ruinen und Trümmern, welche unordentlich unter einander liegen, und es fället ihm ſehr ſchwehr zu glauben, daß dieſes

(b) In dem 9. 10. und 11. Capitul des erſten Buchs.

ſes das Werck eines vernünftig-würckenden Weſens ſey, welches ſich einige Abſicht bey allen, was es thut, vorauszuſetzen pflegt; der Boden, worüber ſich das groſſe Welt-Meer befindet, ſcheinet ihm die ungereimteſte Sache zu ſeyn, die man nur in der Natur haben mag, und es ſey ihm daher unmöglich die Schönheit deſſelben nur auf einige Weiſe zu bewundern: Denn, nach ſeiner Einſicht, iſt die Unförmlichkeit und Unordnung deſſelben eben ſo groß, als wie ſein gantzer Umfang. Was die Hölen des Erdbodens, ingleichen die Spalten und Lücken in denen Lagen anbetrift, ſo kan Er ſich unmöglich einbilden, daß ſolche ein Werck der Natur ſind, oder unmittelbar von GOtt herrühren, und zwar deßwegen, weil Er nicht den allergeringſten Nutzen finden könte, den dieſe Structur haben ſolle, überdieß auch gar nichts ſchönes daran zu ſehen wäre. Hernach ſagt Er von denen Bergen, ſie ſtünden, wenn man auch auf ihren Nutzen oder Schönheit ſeine Abſicht richten wolte, gantz ohne alle Ordnung untereinander, und zeige ſich nicht die geringſte Proportion in ihren Theilen, welche etwa zu einem gewiſſen Zweck ſich ſchicken möchte, und wobey ſich die geringſten Spuhren der Kunſt, oder einiger beſondern Abſicht zeigeten. Endlich glaubet Er, es kämen viele Dinge auf der Erd-Kugel vor, welche ungeſtalt und ohne einige Gleichheit oder Ubereinſtimmung wären, ja viele davon wären auch gantz überflüßig. Solchemnach ſiehet Er die Erd-

Kugel an als eine noch gantz grobe und unordentliche Materie, und als einen verwirrten Haufen zerbrochener Cörper, welche gantz ohne alle Ordnung unter einander geſetzt ſind, auch gar keine Ubereinſtimmung und genaue Richtigkeit in Anſehung ihrer Theile haben. Der Erdboden ſtellet ſich ſeinen Augen nur als ein roher und gantz unbereiteter Klumpen vor, wie auch als ein ſchlechter aus Koth zuſammengeſetzter Planet. Ich habe alſo ſeine Meynung mit ſeinen eigenen Worten vortragen wollen, ohnerachtet ich ſonſt überall bey dergleichen Gelegenheiten einen viel kürtzern Weg zu nehmen pflege, und mich begnüget habe, nur den Innhalt derer gegenſeitigen Meynungen anzuzeigen; ich habe aber deßwegen ſonderlich hier alſo verfahren, weil ich mich beſorget, es möchte vielleicht jemand den Verdacht von mir hegen, als ob ich die Meynungen dieſes Autoris verdrehet, oder übel ausgelegt hätte.

Wenn es aber der Wahrheit gemäß wäre, daß unſer Erdboden ſo beſchaffen geweſen, wie man es uns vorſtellen will, und daß wir nicht gleich anfangs alle diejenigen Schönheiten, die wir nur verlangen mögen, auf demſelben hätten finden können, ſo wäre ſolches keine Sache von groſſer Wichtigkeit, und wir würden uns damit gar wohl begnügen können, wenn wir ihn ſo annehmen wie wir ihn finden; aber, es befindet ſich in der That gantz anders, und es fehlet nichts von allen dieſem; es äuſſert ſich auch nicht der geringſte von

allen

allen denen Mängeln, davon hier die Rede geweſen iſt, vielmehr ſiehet man überall ſo gar viele Annehmlichkeiten und Schönheiten, daß es daher allerdings ſchwehr fallen will, dieſelben insgeſammt zu entdecken. Die Abwechſelung zwiſchen dem Meer und der Erde, zwiſchen denen Hügeln und Thälern, welche dieſer Autor vor etwas ſo ungeſtaltes und unordentliches hält, hat ohne Zweifel gar unzehliche Reitzungen und Schönheiten; ich bringe dieſes hier nicht als ſolche Sachen vor, die ich mir ſelbſt einbilde, ſondern es iſt die allgemeine Meynung aller Menſchen, welche dieſes vollkommen verſtehen und davon urtheilen können; die Alten und Neuern ſtimmen deßfals alle einmüthig mit einander überein; die Heyden ſelbſt haben dieſe Abwechſelung nicht allein vor eine Zierde des Erdbodens gehalten, ſondern ſie auch als einen Beweißthum von der Weißheit ſeines Schöpfers angeſehen und würcklich angeführet, wovon wir aber an einem andern Ort weitläuftiger handeln werden.

Gleichwie ich nun ohnmöglich werde eingeſtehen können, daß auch nur etwas auf dem Erdboden vorkomme, das da ungeſtalt, oder unordentlich ſey, alſo werde ich noch ungleich ſtärckere Urſachen finden, in Anſehung deren ich ſchwerlich zugeben werde, daß auch nur das allergeringſte rohe und unbereitet, unnütz und überflüßig auf der Erd-Kugel ſey: Wenn es ohnumgänglich nöthig wäre hier zu zeigen, daß alles dieſes gar keinen tüchtigen Grund habe, ſo ſolte mir ſolches zu leiſten gar nicht ſchwehr fallen: Denn wie leicht

würde es nicht ſeyn, nach einer umſtändlichen und vollkommenen Unterſuchung der Erd-Kugel, und der ungemeinen groſſen Anzahl derer verſchiedenen Theile, woraus ſie zuſammengeſetzt iſt, deutlich zu erweiſen, daß alles auf derſelben mit dem genaueſten Fleiß und einer unendlichen Kunſt angeordnet und eingerichtet, auch eine jede Sache auf die allerbequehmſte Art in ihre Ordnung geſetzt ſey, damit ſie ſowol zu Erreichung ihres eigenen Endzwecks, als auch zum allgemeinen Gebrauch und Nutzen dienen möge? Wie leicht würde man auch ferner zeigen können, daß die Felſen, die Berge und Hölen, worüber man ſo gar groſſes Bedencken hat, ungemein nützlich und von einer unvermeydlichen Nothwendigkeit ſind, ſowol in Abſicht auf den Erdboden, als auch auf die Menſchen und andere Thiere, auch ſogar in Anſehung alles andern, was die Erde herfür bringet; daß auch kein einiger von denen angegebenen Fehlern vorhanden ſey, nicht das geringſte ſo man in einigen Stück hätte beſſer verändern können, oder auch ſonſt nur etwas, das in dem mindeſten bey der gantzen Zuſammenſetzung überflüßig wäre? Wie leicht würde man auch endlich noch eine ungemeine Anzahl ſolcher Spuhren und Merckmale darlegen können, welche uns überzeugen, daß ein ſehr weiſer und kluger Baumeiſter vorhanden ſey, welcher über dieſes wunderbare und vortrefliche Gebäude die Aufſicht habe? Ich muß dieſes vor ein weitläuftigeres Werck verſpahren, und mich begnügen laſſen, daß ich vor-

jetzo

jetzo in folgenden Sätzen nur einen kleinen Abriß, gleichſam in vorbeygehen, davon geben kan.

Ich ſuche zu behaupten, daß es zum beſten des Erdbodens und derer irrdiſchen Cörper unumgänglich nöthig geweſen ſey, daß einige Lagen alſo verhärtet worden, gleichwie es würcklich unmittelbar alſo in währender Sündfluth erfolget, nachdem ſich ihre Materie zu Boden geſetzt; daß ſie nachhero an gewiſſen Orten angefangen von einander zu reiſſen, und daß ſie endlich aus ihren Stellen verrücket worden, indem einige dererſelben ſich erhoben, andere aber tiefer hinabgeſuncken.

Wenn der Sand, oder die Materie, woraus die Lagen von Steinen oder Marmor zuſammen geſetzt ſind, an ſtatt daß ſie hart geworden, (a) fernerhin weich und ohne alle cohæſion, folglich alſo eben ſo locker verblieben wäre, und durch dieſelbe eben ſo leicht etwas hätte durchdringen können, wie durch die Materie des Mergels, des groben Sandes, und anderer dergleichen Subſtanzen, ſo würde das Waſſer, welches zur Unterhaltung derer Quellen und Flüſſe aus dem groſſen Abgrund empor ſteiget, ſich bey der obern Fläche des Erdbodens nicht aufgehalten haben, ſondern vielmehr in gerader Linie ohne einigen Aufenthalt fortgegangen, und bis in den Luft-Kreiß hinauf geſtiegen ſeyn, ſich auch in alle diejenigen Gegenden der Erd-Kugel ausgebreitet haben, wo es nur die Luft warm genug würde gefunden haben, um ſich darinnen aufzuhalten: In dieſem Fall

(a) Siehe des 2ten Theils 4te Folgerung, pag. 84.

Fall würde alſo ein allgemeiner Waſſer-Mangel entſtanden ſeyn, und alle Quellen und Flüſſe würden den Sommer hindurch unter denen kältern Himmels-Gegenden, und das gantze Jahr über in denen wärmern und andern unter der Linie befindlichen Ländern, wo man deren am meiſten benöthiget iſt, vertrocknet ſeyn, und zwar einig und allein deßwegen, weil es unmöglich geweſen wäre, in Ermangelung dieſer dichten und feſten Lagen, die aufſteigenden Dünſte an der Ober-Fläche des Erdbodens einigermaſſen auf- und zurück zu halten, damit ſie ſich daſelbſt verſammlen und ſodann verdicket werden möchten.

Wenn nun aber auch gleich die Lagen wären dichte und feſte, mithin alſo in den Stand geſetzet worden, die aufſteigenden Dünſte zu verdicken, hätten aber keine Riſſe und Spalten bekommen, (b) ſo würde das Waſſer immerzu zwiſchen denenſelben zurückgeblieben und niemals herfürgekommen ſeyn; ſolcher geſtalt könten alſo auf dem gröſſeſten Theil des Erdbodens, oder faſt überall auf demſelben, weder Quellen, noch Flüſſe vorhanden ſeyn, weil das Waſſer, welches dieſelben unterhält, mitten durch dieſe Oefnungen ſeinen Weg zu nehmen pflegt. (c) Es würde alſo daſſelbe eine unüberwindliche Hinderniß vor ſich gefunden haben, es würde in dem innerſten des Erdbodens eingeſchloſſen geblieben ſeyn und durchaus nicht haben herauskommen können, wenn die

aus

(b) Siehe des 2ten Theils 6te Folgerung, pag. 85.

(c) Nach der vorhergehenden 8ten Folgerung dieſes Theils, pag. 129.

aus Steinen und Marmor beſtehenden Lagen alleſammt wären gantz und unverletzt, ohne Spalten und Brüche, verblieben. Eben dieſe Spalten haben hiernächſt auch noch einen andern Nutzen: Sie geben nemlich Behältniſſe ab vor die Metallen und verſchiedene Gattungen von Mineralien, als welche von dem Waſſer, das vorher durch ſolche Lagen hindurch gegangen, worein die Theilgen von dieſen Metallen und Mineralien ſind verſetzt geweſen (d), nachgehends dahin ſind gebracht und zum Beſten des menſchlichen Geſchlechts beygelegt und gleichſam in Verwahrung gegeben worden.

Ohnerachtet ich nun alſo voraus zum Grund ſetze, daß dichte Lagen zur Verdickung derer aufſteigenden Dünſte in dem Erdboden vorhanden ſind, und daß zwiſchen denenſelben ſich Brüche und Riſſe finden, welche dem Waſſer, wenn es ſich verdicket hat, einen freyen Durchgang und hinlänglichen Raum verſtatten; ſo würde man dennoch, woferne dieſe Lagen ihre Stellen nicht verändert, und einige davon ſich erhoben, andere aber weiter hinab geſencket hätten, keine holen Plätze und Vertiefungen, darinnen die Waſſer des Meeres ſich verſammlen können, ingleichen keine Felſen, keine Berge, und andere Veränderungen und Unordnungen auf der Erd-Kugel bemercket haben, und ohne alles dieſes würde das Waſſer, welches vorjetzo in die Höhe ſteiget, ſich auf der Fläche des Erdbodens aufgehalten haben und daſelbſt

(d) Siehe die 5te Folgerung des 4ten Theils.

ſelbſt ſtill-ſtehend geblieben, auch niemals weiter fortgefloſſen ſeyn. Man würde alſo oben auf dem Erdboden keinen einigen Fluß, oder Quelle von lebendigen Waſſer haben, wenn ſich die Lagen nicht erhoben und um die Thäler und Ebenen herum gewiſſe Erhöhungen und Hügel formiret hätten. Denn eben dieſe verurſachen auch, daß der Urſprung und die in ſolchen Hügeln befindlichen Quellen derer Flüſſe, annoch über die gewöhnliche Ebene des Erdbodens erhoben ſind, mithin alſo hernach dieſe Waſſer über den alſo eingerichteten Grund des Erdreichs abhängig flieſſen, da es ſonſt auſſer dieſem ſchlechterdings unmöglich wäre, daß ſie einigen Lauf haben und weiter fortflieſſen könten. (a)

Alles dieſes iſt nicht bloß von ohngefehr, oder zufälliger Weiſe, und ohne einige Abſicht, auf ſolche Art geordnet und eingerichtet, ſondern es iſt vielmehr eine groſſe Klugheit und ſehr genaue Uberlegung dazu erfordert worden. Die Menge derer dichten und feſten Materien, die Anzahl, die Weite und der Unterſchied zwiſchen denen Spalten, die Lage, die Gröſſe und die Anzahl derer Berge, welche zur Verdickung des Waſſers und zur Beförderung ſeines Laufs dienen; mit einem Wort, alles und jedes iſt ſo ordentlich abgemeſſen, um ſich dieſer Dinge zu Erreichung desjenigen Endzwecks zu bedienen, wozu ſie beſtimmet und verordnet worden, daß man ſich ohnmöglich etwas beſſeres wird vorſtellen können; es iſt auch alles ſo

(a) Siehe die vorhergehende 8te Folgerung, pag. 129.

ſo wohl eingetheilet, daß ein jedes Land ſo viele Quellen und Flüſſe hat, als ihm nöthig ſind; kein einiges dererſelben iſt überſchwemmet, oder hat gäntzlichen Mangel an Waſſer, vielmehr findet man daſſelbe überall von ſolcher guthen Beſchaffenheit, daß dadurch einer jeden Gegend und einem jeden Land alles das, was ſie benöthiget ſind, zu wege gebracht wird. Diejenigen Länder zum Exempel, welche unter dem hitzigen Erdſtrich, (Zona torrida) unter der Linie, oder um dieſelbe herum liegen, wo die Hitze ſehr groß iſt, ſind nach Proportion mit Bergen verſehen, und zwar mit ſolchen, die in Anſehung ihrer Gröſſe und Anzahl die in denen kälteſten Ländern befindlichen Berge eben ſo weit übertreffen, in ſo fern die Hitze in denen erſtern ſtärcker iſt, als in denen letztern; dergleichen ſind nun das Gebürge *Andes,* die ungemein groſſe Kette von Bergen in dem mittägigen America, der Berg *Atlas* in Africa, der Berg *Taurus* in Aſien, und die Alpen und Pyrenäiſchen Gebürge in Europa, anderer dergleichen nicht zu gedencken.

Dieſe Berge pflegen nun, nach Beſchaffenheit der Wärme dieſer Gegenden, eine derſelben gleichkommende Menge Waſſers zu ſammlen und wieder auszutheilen; ohnerachtet demnach in Anſehung der ungemein groſſen Hitze, welche daſelbſt bemercket wird, gar ſehr viel Waſſer aus denen daſigen Quellen und Flüſſen ausdünſtet, ſo ſind ſie dennoch allezeit in dem Stande, einen hinlänglichen Vorrath davon vor die Einwohner dieſer Länder, wie auch vor die Thiere und Pflan-

tzen

tzen zu lieffern; ja, ſie bringen deſſen bey nahe, wo nicht gar vollkommen eben ſo viel herfür, als ſich in denen Quellen und Flüſſen derer kälteſten Länder befindet, indem die groſſe Menge Waſſers, welche ihnen wieder zugeführet wird, den durch die Ausdünſtung erfolgenden Abgang gleich wieder erſetzet; über dieſes ſo pflegen auch die Theilgen des Waſſers, welche ausdünſten und in die Luft aufſteigen, ſolche zu verdicken und abzukühlen, und indem ſie ſich zwiſchen die Erde und die Sonne ſetzen, ſo bedecken und beſchützen ſie den Erdboden vor der brennenden Sonnen-Hitze, welche auſſer dieſem unerträglich ſeyn würde; wenn ſie nun nachhero wieder nieder fallen, ſo erwecken ſie häufige und fruchtbare Regen, welche die dürren Landſchaften wieder anfeuchten, die da ſonſten ohne dieſe wunderbare Art, nach welcher die Göttliche Vorſicht die Sachen eingerichtet hat, durchaus nicht zu bewohnen und beſtändig ausgetrocknet und verbrannt ſeyn würden.

Dieſem erſtern Abſchnitt werde ich als ein Supplement noch beyfügen:

1) Eine Abhandlung von der Ebbe und Fluth des Meeres, ingleichen denen übrigen natürlichen Bewegungen deſſelben, benebſt einer Erklärung ihrer Urſache, ihres Endzwecks und Nutzens, wie auch einer Unterſuchung der Urſache der Ebbe und Fluth, und einiger anderer beſonderer Umſtände, die man bey gewiſſen Brunnen beobachtet.

2) Eine Rede von der Saltzigkeit des Meeres.

3) Eine Abhandlung von denen Winden, ihren Urſprung und beſondern Nutzen in Anſehung der natürlichen Welt.

Des

Des Dritten Theils Zweyter Abſchnitt.

Von der allgemeinen Beſchaffenheit der Sündfluth, dem Waſſer das ſolche verurſachet hat, und einigen andern dieſelbe betreffenden Umſtänden.

In dem vorhergehenden Abſchnitt betrachte ich den jetzigen natürlichen Zuſtand derer flüßigen Theile der Erd-Kugel; ich durchſuche die Hölen des Erdbodens, ich bemühe mich die Waſſer-Behälter zu entdecken, und dieſes alles in der Abſicht, denjenigen Ort auszumachen und anzuzeigen, in welchen vorjetzo die entſetzlich groſſe Menge Waſſers enthalten und verborgen iſt, wodurch zur Zeit des Noa der gantze Erdboden iſt überſchwemmet worden. Endlich unterſuche ich auch noch, worinnen der eigentliche Nutzen deſſelben, in Anſehung ſo wol des Erdbodens und deſſen was derſelbe hervorbringet, als auch derer Abſichten der Göttlichen Vorſorge, beſtehe, und auf was für eine Art ſich ſolcher vorjetzo an den Tag lege.

Zu einer Sündfluth von dergleichen Beſchaffenheit, wie ſie uns Moſes beſchreibet, welche alle hohe Berge unter dem gantzen Himmel bedeckte (a), ward eine entſetzlich groſſe Menge Waſ-

(a) 1. B. Moſe VII. 19.

Waſſers erfordert, und diejenigen Perſonen wel-
che begierig ſind alles genau zu wiſſen, haben ſich
zu allen Zeiten viele Mühe gegeben zu erforſchen,
wohin ſolches eigentlich wieder gekommen ſey, oder
vielmehr wo es habe einen Behälter finden kön-
nen, der geräumig genug geweſen, daſſelbe aufzu-
faſſen. Es iſt an dem, daß verſchiedene Gelehr-
te mit dieſer Entdeckung ſich beſchäftiget, und über
dieſe Materie eine Erläuterung zu geben verſuchet
haben, allein ſie verſtunden das gegenwärtige Sy-
ſtema Naturæ nicht, und es war ihnen weder die
Structur, noch die Beſchaffenheit der Erd-Kugel
recht bekannt, wovon ſie doch bey einem ſolchen
Unterfangen allerdings eine genaue Erkenntnis
hätten haben ſollen; alſo haben ſie in demjeni-
gen, was man von ihnen erwartete, kein vollkom-
menes Genügen geleiſtet. Statt deſſen iſt her-
nach der gröſſeſte Theil dererſelben, da ſie nicht ha-
ben ſehen können, woher zu einer allgemeinen Sünd-
fluth genug Waſſers zu nehmen geweſen, end-
lich genöthiget worden, die allgemeine Beſchaffen-
heit derſelben zu läugnen, und nur eine beſondere
Uberſchwemmung einzugeſtehen, auch ſolche bloß
und allein auf eine gewiſſe Gegend, als z. E. Aſien
oder ein noch viel kleineres Land, einzuſchräncken
ohnerachtet dieſem Vorgeben der Bericht des
Moſis offenbar entgegen ſtehet.

Was hernach die andern anbelanget, dieſelbe
haben ihre Zuflucht zu gewiſſen Veränderunge
genommen, welche eben ſo wenig wahrſcheinlich
waren, wodurch ſie die Schwierigkeiten und Zwe
ſ

fel zwar einiger maſſen von ſich abgelehnet, keineswegs aber würcklich gehoben und aus dem Wege geräumet haben. Einige dererſelben ſind der Meynung geweſen, GOtt der HErr habe damals eine Menge Waſſers geſchaffen, die da hinlänglich geweſen, die Sündfluth zuwege zu bringen, nachhero aber habe Er ſolche wieder zerſtöhret und gänzlich zu nichte gemacht. Andere haben vorgegeben, die Luft und der Dunſt-Kreiß wären völlig in Waſſer verwandelt worden; verſchiedene haben geglaubt, es ſey dieſes Waſſer vom Himmel herab gefallen; andere haben den Schluß gemacht, es wäre die Sündfluth nur 15. Elen über die Ebene der gewöhnlichen Ober-Fläche des Erdbodens geſtiegen, und hätte alſo nur die Thäler und das platte Land, keineswegs aber die Berge bedeckt. Sie ſind alſo insgeſammt, einer wie der andere, gantz und gar von der Wahrheit und dem eigentlichen Sinn der heiligen Schrift abgegangen.

Unter denenjenigen, die ſich zuletzt noch dieſer Sache angenommen, hat ſich einer gefunden, welcher in Anſehung derer vielen und mancherley Meynungen geglaubet hat, es ſey gar keine Hofnung mehr übrig dieſen Punct auszumachen, auch dahero denſelben in dieſer Materie würcklich übergangen hat: Denn, nachdem Er überleget, wie ſchlecht es ſeinen Vorgängern hierbey geglücket, und (a) nachdem Er auch ſelbſt ſich auf das äuſſerſte bemühet, den Urſprung derer Waſ-

(a) Theoria Telluris ſacra, Lib. I. cap. 2.

ſer der Sündfluth zu erforſchen, ſo nimmt Er endlich ſeine Zuflucht zu denen Wolcken, zu dem Meer, und zu dem in dem innerſten des Erdbodens eingeſchloſſenen Waſſer; dieſe, ſaget Er, ſind die Vorraths-Kammern und die Behälter des Waſſers, dabey uns Moſes ſelbſt zu verſtehen giebt, daß wir die Waſſer, welche die Sündfluth zuwege gebracht, nirgends anders ſuchen müſſen. Hierauf verſichert Er uns, indem Er ſich auf eine falſche und mangelhafte Rechnung gründet, daß alle dieſe Waſſer bey weiten nicht eine ſolche Menge ausmachen würden, als in der That von nöthen geweſen, und glaubet daher, es ſey unmöglich, daß man in allen bekannten Theilen der gantzen Welt Waſſers genung finden könne, um dieſe Würckung in demjenigen Verſtand, wie man ſie erklähret, herfürzubringen, das iſt, eine Sündfluth zu erwecken, welche den gantzen Erdboden durchgängig überſchwemmete, bis daß endlich auch die höchſten Berge von dem Waſſer bedecket wurden: Denn eine ſolche Sündfluth iſt eigentlich diejenige geweſen, von welcher *Moſes* und die übrigen Schriftſteller Meldung thun.

Nachdem Er alſo mit etwas allzugroſſer Ubereilung geſchloſſen, daß eine ſolche Sündfluth unmöglich habe entſtehen können, und daß die gantze Natur nicht Waſſers genug hätte herbey ſchaffen können, um die gantze Erd-Kugel zu überſchwemmen, wenn der Umfang derſelben damals eben ſo

groß

groß geweſen, als jetzo, ſo ergreift Er ein neues Mittel, dieſen Punct zu erörtern. Er ſetzet einen ſolchen Erdboden zum Grunde, welcher in Anſehung ſeines Urſprungs und ſeiner Structur mit dem eingebildeten Erdboden des Carteſii (a) eine groſſe Aehnlichkeit hat: Er ſuchet zu behaupten, daß ſolcher unter währender Sündfluth gleichſam in Stücken ſey zerbrochen worden, nachhero aber ſich genauer und enger zuſammen geſetzt und einen kleinern Raum eingenommen, daß alſo das Waſſer denſelben viel leichter habe umgeben und überall bedecken können.

Verſtändige und kluge Leute, welche die Sachen genauer unterſuchen, und alle, die dem *Moſi* Beyfall geben, ſind ſehr empfindlich dadurch gerühret worden, da ſie geſehen, daß dieſer Autor bloß und allein in der Abſicht, eine neue Meynung vorzubringen, ſo gar weit von der Wahrheit abgegangen, und daß eine ſolche wichtige Materie, dergleichen die Erzähluug von der allgemeinen Sündfluth iſt, auf ſo gantz ungewiſſe Dinge gegründet worden. Am aller meiſten aber hat ſie dieſes gekräncket, daß Er ſo gar heftig und mit ſo groſſen Eifer wider die alten Begriffe von der Sündfluth loßgezogen, und durchaus keine andere, als nur die ſeinigen, zulaſſen will, auch daher ſich gantz frey heraus läſſet, es wären alle andere Arten, die man zur Erklährung der Sündfluth des *Noæ* vorgebracht, falſch, oder unmöglich. Solchergeſtalt ſuchet man die Sache auf das

(b) Principia Philoſoph. Lib. IV.

äuſſerſte zu treiben, und man wagt alſo gewißlich etwas zu viel damit und ſetzet dieſelbe einiger maſſen in Gefahr: Denn, wann alle andere Erklährungen falſch und unmöglich ſind, und man ſodann beweiſet, daß dieſe, die uns nur allein noch übrig iſt, von gleicher Beſchaffenheit ſey, ſo wird die Meynung von der Sündfluth ſehr ſchwehr zu vertheidigen ſeyn, und wir werden dieſelbe, nach unſern eigenen Gefallen, entweder glauben, oder läugnen können; ja es würde faſt beſſer ſeyn, dieſelbe gäntzlich zu verwerffen, indem alſo kein tüchtiger Grund vorhanden iſt, der uns bewegen könte zu glauben, daß die Sündfluth würcklich auf ſolche Art erfolget ſey.

Es giebt gewiſſe Perſonen, welche dieſe Meynung ſehr übel angewendet haben, und zwar dergeſtalt daß ich gewiß verſichert bin, ſie mögen wol niemals geglaubet haben, daß die Sache eben ſo ausſchlagen würde; inzwiſchen wäre es zu wünſchen, daß ſie ein wenig behutſamer hierbey möchten verfahren haben. Es iſt von ihnen öffentlich vorgegeben und behauptet worden, daß dieſe Ausrechnung des Waſſers unwiederſprechlich und gantz richtig und gewiß ſey. Sie haben hierauf gantz frey und ohne einiges Bedencken ſich verlauten laſſen, eine ſolche Sündfluth, wie ſie uns *Moſes* beſchrieben hat, ſey gantz unglaublich, und es wäre niemals etwas dergleichen geſchehen, ja, es könte auch unmöglich jemals ſo etwas erfolgen. Man redete unter ihnen von nichts, als mathematiſchen Demonſtrationen, oder überzeugenden Beweiſen, womit man die Falſchheit dieſer Sache deut-

deutlich an den Tag legen wolte; ſie machten von denenſelben mit groſſen Gepränge ungemein viel rühmens und prahlens; es durfte ihnen auch faſt gar kein neuer Beweiß vorgeleget werden, den ſie nicht, obwol wider alle Glaubwürdigkeit derer Schriften des *Moſis*, beantwortet hätten; und dieſes war eben ohnfehlbar ihr einiger Endzweck, und eine Sache worüber ſie beſonders erfreuet ſeyn würden, wenn ſie dazu gelangen könten.

Was nun aber mich anbelanget, ſo verbindet mich die Materie, davon ich hier handele, keinesweges dazu, dieſes Waſſer genau auszurechnen, oder denjenigen Ort anzuzeigen, wohin ſich daſſelbe hernach wieder verlauffen hat: Denn wenn ich durch die Meer-Schnecken und Muſcheln, und durch andere Uberbleibſel der Sündfluth gantz unſtreitig zeigen werde, daß dieſelbe alle Theile des Erdbodens bedecket habe, ſo wird daraus nothwendig folgen, daß damals Waſſers genug müſſe vorhanden geweſen ſeyn, um ſolche Würckung herfürzubringen, es mag nun auch ſolches verborgen geweſen ſeyn wo es will, und es mag noch jetzo vorhanden ſeyn, oder nicht. Um aber inzwiſchen die Spöttereyen und die Boßheit dieſer Großſprecher recht nachdrücklich im Zaum zu halten, bin ich entſchloſſen, dieſe Materie deſto gründlicher zu unterſuchen; und eben dieſes hat zu dem erſten Abſchnitt dieſes dritten Theils Gelegenheit gegeben, worinnen ich unterſuche, was das Waſſer für eine Proportion gegen die Erd-Kugel habe, und nachdem ich auf eine vernünfti-

ge Art die Quantität des Waſſers, welches würcklich in dem groſſen Abgrund enthalten iſt, ausgerechnet und calculiret habe, ſo zeige ich, daß ſolches allein hinlänglich geweſen ſey, nachdem es ſich über die Fläche des Erdbodens erhoben, die gantze Erd-Kugel nach der von *Moſe* angezeigten Höhe zu bedecken, nemlich 15. Elen über die höchſten Berge (a). Ich werde dieſe Ausrechnung in meinem gröſſeren Werck weitläuftig beybringen, denn es iſt leicht zu begreiffen, daß viele Dinge vorkommen, welche vorher erſtlich müſſen abgehandelt werden, ehe man zu ſolcher Ausrechnung gelanget; ich werde mich alſo hier in keine gröſſere Weitläuftigkeit einlaſſen können (b), weil ſonſten dieſer Tractat nicht allein gar zu ſtarck, ſondern auch die Theile deſſelben allzu ungleich gegen einander werden möchten; dasjenige aber, was von einiger beſondern Wichtigkeit ſeyn ſoll, würde alſo dem andern Werck voraus benommen und entzogen werden.

Solchemnach ſetze ich vorjetzo die Beobachtungen über die flüßigen Theile der Erd-Kugel, als unnützlich, beyſeits, weil ſie mir nur in dem vorhergehenden Abſchnitt dienlich waren, woſelbſt ich ſie auch angeführet habe. Ich nehme alſo die übrigen Beobachtungen wieder vor mir, welche ich im Anfang dieſes Wercks beygebracht habe, und zeige daraus folgende Sätze:

1) Die

(a) 1. B. Moſe VII. 20.

(b) Siehe die 12te Folgerung des erſten Abſchnitts, pag. 144. ſqq.

1) Die Sündfluth iſt allgemein geweſen; der gantze Erdboden iſt mit Waſſer bedeckt geweſen, auch ſo gar die höchſten Berge in dem gantzen Umfang der Erd-Kugel.

2) Zur Zeit der Sündfluth breitete ſich das Waſſer des groſſen Welt-Meeres zu erſt aus über den Erdboden; auf dieſes folgte unmittelbar das Waſſer des groſſen Abgrundes, welches auf die obere Fläche der Erd-Kugel verſetzet wurde.

3) Unter währender Trennung und Zerreiſſung derer Lagen, zu der Zeit, da ſich einige dererſelben erhoben, andere aber ſich hinab ſencketen, welches ſogleich nach dieſer erſt-gedachten Trennung, gegen das Ende der Sündfluth, erfolgete (a), da fiel dieſer Waſſer-Klumpen wieder hinab in die tiefſten und niedrigſten Oerter des Erdbodens, in die Seen und andere Hölen, in den Umfang und zwiſchen die Ufer des groſſen Welt-Meeres, auch endlich in den groſſen Abgrund, mitten durch die Spalten derer Lagen, vermittelſt welcher derſelbe mit dem groſſen Welt-Meer eine Gemeinſchaft hat (b); dieſer wurde alſo von ſolchen Waſſer angefüllet, und ſolcher geſtalt mit dem groſſen Welt-Meer in ein Gleich-Gewicht geſetzet.

 4) Es

(a) Siehe die 6te Folgerung des 2ten Theils, pag. 85.
(b) Siehe die vorhergehende 2te Folgerung des erſten Abſchnitts, pag. 124.

4) Es muß eine ziemliche Anzahl von Jahren, von der Schöpfung an bis zur Zeit der Sündfluth, verfloſſen ſeyn, und zwar allen Anſehen nach ſo viel, als deren Moſes angiebt.

5) Die Sündfluth hat im Frühling ihren Anfang genommen, das iſt, das Waſſer hat im Monat Majo angefangen die Erde zu überſchwèmmen.

6) Nicht allein die Menſchen, die vierfüſſigen Thiere, die Vögel, die Schlangen, das Gewürme, mit einem Wort, alles was ſich auf dem Erdboden und in der Luft aufhält, muſten die Sündfluth ausſtehen, und wurden durch dieſelbe zerſtöhret, ſondern es hatte auch allbereit der gröſſeſte Theil derer Fiſche, und alles was ſich in dem Meer, in denen Seen und Flüſſen befindet, eben dieſem Schickſal ſich unterwerffen müſſen.

7) Die Sündfluth erfolgte nicht aus einer zufälligen und ungefehren Zuſammenkunft natürlicher Urſachen, wie der bereits angeführte Autor (a) vorgiebt, denn es giengen damals viel Dinge vor, welche ohne Beyhülffe einer übernatürlichen Macht nimmermehr hätten geſchehen können. Dieſes mächtige Weſen verfuhr in allen Stücken nach einem gewiſſen Vorſatz und mit aller möglichen Klugheit, und in dem Zuſtand, darin=

(a) Theoria Telluris ſacra Lib. I. cap. 6. 8. ſqq.

darinnen ſich damals die Natur befand, und auch noch heut zu Tage befindet, konte die Sündfluth ſo wenig dazumal, als anjezo, natürlicher Weiſe entſtehen.

Ich beſchlieſſe endlich dieſen Abſchnitt mit zwey gantz kurtzen Abhandlungen.

Die erſte davon betrifft die Wanderung derer Völcker in andere Länder, den verſchiedenen Fortgang der neuen Einrichtung der Welt durch die Nachkommen des Noa, und ſonderlich die Art und Weiſe, wie das groſſe und weite feſte Land von America bevölckert worden, wobey ich zugleich zeigen werde, wer die erſten Menſchen geweſen, die ſolches bevölckert haben. 2) Zu welcher Zeit ſie in dieſes Land gereiſet. 3) Was ſie vor einen Weg genommen, und welchergeſtalt die Menſchen, die wilden Thiere, die Schlangen und andere Arten von ſchädlichen und unbändigen Thieren, ingleichen die unſchädlichen, und dann auch die nützlichen Thiere, dahin gekommen ſind. 4) Ob noch einige Spuhr einer Nachricht in denen Schriften derer Alten von denen Americanern vorhanden ſey, und von was vor einem Land ſie unter dem Nahmen des Atlantiſchen wohl möchten geredet haben. 5) Ob die Phönicier, oder einige andere Nationen der alten Welt, ehemals einiges Gewerbe und Gemeinſchaft mit ihnen gehabt. 6) Wie es eigentlich zugegangen, daß die Einwohner der alten und neuen Welt gar keine Nachrichten von ihrer Verſetzung in dieſe Länder aufbehalten haben. 7) Woher der Unterſchied entſtanden, welcher bey denen Perſonen, oder viel-

mehr in der äuſſerlichen Leibes-Geſtalt, der Sprache, der Lebens-Art, denen Speiſen, Kleidungen, Künſten und Wiſſenſchaften, der Religion, der Regiments-Verfaſſung und dem Kriegs-Weſen, in Anſehung derer Americaner, Aſiatiſchen Völcker, Europäer und Africaner, wie auch ihrer alten Vorfahren, beobachtet wird; wobey zugleich einige Anmerckungen über die Schriften des *Grotii, Laet, Hornii,* und anderer Gelehrten, die von dieſer Materie geſchrieben haben, mit vorkommen.

Die zweyte Abhandlung betrifft die einſtimmigen Nachrichten von der allgemeinen Sündfluth, welche auch unter denen älteſten Heydniſchen Völckern ſind angenommen und vor gültig erkannt worden, beſonders unter denen Scythiern, Perſern und Babyloniern; unter denen Einwohnern von Bithynien, Phrygien, Lydien, Cilicien und andern Völckern von Klein-Aſien; unter denen von Hierapolis, Phönicien, und andern in Syrien befindlichen; ingleichen denen Egyptiern, Carthaginenſern und andern Völckern in Africa; unter denen älteſten Innwohnern verſchiedener Theile von Griechenland; ferner unter denen Europäern, alten Teutſchen, Galliern, Römern, alten Spaniern, und endlich auch ſelbſt unter denen alten Britten, welche zu erſt in dieſer Inſul gewohnet haben. Dieſe Nachrichten beweiſen, daß die Verheerung und die erſchrecklichen Verwüſtungen, ſo die Sündfluth angerichtet, indem ſie den Untergang des Erdbodens, derer Menſchen, und aller Thiere zuwege gebracht, allerdings einen

ſtarcken

ſtarcken Eindruck in die Gemüther derer älteſten Völcker, welche kurtze Zeit darnach gelebet, müſſen gemacht haben; daß ſie nicht allein überhaupt das Andencken hiervon erhalten, ſondern ſich auch gar vieler von denen merckwürdigſten dabey vorgekommenen Umſtände erinnert, welche ſie einige Zeit lang, mit denen Merckmalen einer auſſerordentlichen Furcht, Verwunderung und Beſtürtzung über alles das, was man davon hat gedencken können, auf ihre Nachkommen fortgepflantzet haben. Man erneuerte auch das Andencken davon durch gewiſſe andächtige Gebräuche und Ceremonien, welche bey der Verehrung der Erde gewöhnlich waren; und dieſes gab Gelegenheit in denenſelben Zeiten, da noch die Einfalt und Unwiſſenheit herrſchete, zu der Anordnung einer abergläubiſchen Verehrung und Anbetung der Erde, nicht allein unter dieſem eigenen, ſondern auch unter denen erdichteten und entlehneten Nahmen der *Atergatis*, *Decerto*, der Göttin von Syrien, des *Hertus*, der *Iſis*, der Groß-Mutter, der *Cybele*, der *Rhea*, und vieler anderer dergleichen Benennungen, welche insgeſammt bey ihnen die Erde bedeuteten. Endlich aber ſind dieſe Nachrichten, in Ermangelung derer Buchſtaben, oder einiger anderer zu deren Erhaltung dienlicher Mittel, gäntzlich verlohren gegangen, und nachdem die Völcker die Urſachen, welche die Anordnung dieſes Götzen-Dienſtes veranlaſſet hatten, nach und nach vergeſſen, ſo veränderten ſie in denen folgenden Seculis die Meynung und die Abſicht deſſelben einiger maſſen. Sie hielten nemlich

lich davor, es ſey ſolches eine ehrerbietige Schuldigkeit und danckbare Erkänntlichkeit, die man der Erden, als der allgemeinen Mütter des menſchlichen Geſchlechts, abſtattete, weil die Menſchen und alle andere Geſchöpfe ihren Urſprung daher nähmen. Da nun ſolchergeſtalt der wahre Begriff von dieſer Anordnung gäntzlich erloſchen, ſo iſt auch die Nachricht von der Sündfluth, welche darunter verſtanden ward, endlich völlig in Vergeſſenheit gerathen. Denn in denen letztern Zeiten haben die Jüden allein unter allen Völckern das Andencken und die Wiſſenſchaft davon erhalten, und allen andern Nationen iſt nichts davon bekannt geweſen, als was ſie durch eben dieſelben, wie auch von denen alten Chriſten erfahren haben, welche aus denen Schriften des Moſis davon unterrichtet waren. In Griechenland erfolgten hernach würcklich einige andere Begebenheiten, welche in Anſehung dieſes Landes die Nachrichten hiervon verwirreten und verdunckelten, wie ich auch ſolches allbereit in dem erſten Theil, ſo viel es die Kürtze dieſes Tractats hat zulaſſen wollen, berühret habe.

Vierdter Theil des Verſuchs einer natürlichen Hiſtorie des Erdbodens.

Von dem Urſprung und der Bildung derer Metallen und Mineralien.

Ich habe nunmehro in dem dritten Theil dieſes Verſuchs alles dasjenige vorgetragen, was ich mit einiger Gewißheit, in Anſehung derer flüßigen Theile der Erd-Kugel, nemlich wegen des Meeres, derer Quellen, derer Flüſſe und des Regens, habe voraus ſetzen können. In dem zweyten Theil habe ich von denen trucknen und dichten Stücken derſelben, nemlich von denen Steinen, dem Marmor, dem Thon und allen andern Gattungen derer irrdiſchen Materien gehandelt, welche Schichten- oder Lagen-weiſe ſich zuſammen geſetzet haben. Derſelbe Theil begreift demnach die mehreſten von denen feſten Subſtanzen, oder, beſſer zu ſagen, alle, ausgenommen die Metallen und Mineralien, welche in geringer Quantität mehr zerſtreuet ſind. Sie ſind entweder eingeſchloſſen in denen Lagen, unter dem Sand, der Erde, oder einigen

einigen andern Materien, oder ſind in deren ge-
rad-herunter laufenden Riſſen enthalten. Da ich nun dieſelben noch nicht unterſuchet habe, ſo bin ich entſchloſſen, ſolches nunmehro in dieſem vierdten Theil zu thun.

Es iſt weit ſchwehrer, von denen Metallen und Mineralien auf eine deutliche Art zu handeln, als von denen Thieren, oder Pflantzen zu ſchreiben: Denn dieſe führen ſchon ſolche deutliche Merckmale und Kenn-Zeichen mit ſich, von dem Unterſchied und der Verwandſchaft, die ſie unter einander haben, daß man auch nur bey dem erſten Anblick gar leicht die verſchiedenen Geſchlechter (genera) und mancherley Gattungen (ſpecies) dererſelben erkennen und unterſcheiden kan; das Geſichte allein kan ſchon davon urtheilen, und ſo wol ihre Ubereinſtimmung, als ihren Unterſchied bemercken.

In dem mineraliſchen Reich aber verhält ſich die Sache gantz anders; es iſt darinnen nichts ordentliches, es mögen auch gleich gewiſſe Perſonen vorgeben was ſie wollen, wie auch nichts beſtändiges und nichts gewiſſes: Alſo muß ein Menſch ſich lediglich auf ſeine äuſſerliche Sinnen, auf die Erfahrungen, und die mit aller möglichen Sorgfalt und Behutſamkeit angeſtellte Unterſuchungen verlaſſen: Er muß dieſe Subſtantzen recht in der That und auf eine ſehr vernünftige Weiſe von einander unterſcheiden, indem die Theilgen dererſelben ſo klein ſind, daß ſie die Sache ſchwehr genug machen können.

Es äuſſert ſich darinnen eine ſo groſſe Abwechſelung und Veränderung derer äuſſerlichen Umſtände, findet ſich auch ſo viel betrügliches dabey, daß man ſich kaum genugſam hüten kan, um nicht in allerhand Irrthümer zu verfallen. Man darf ſich durchaus nicht auf die Farbe, oder das äuſſerliche Anſehen verlaſſen. Eine ſchlechte Marcaſit- oder eine Kieß-Stufe wird eine vollkommene Gold-Farbe zeigen und vortreflich gläntzen; wann man aber eine Probe damit macht, ſo wird weiter nichts tüchtiges heraus kommen, als Vitriol und ein wenig Schwefel; da inzwiſchen ein anderes Stück, das nur einem gemeinen Kieſel-Stein gleich ſiehet, eine anſehnliche Quantität von einer metalliſchen, oder andern köſtlichen Materie in ſich enthalten und darreichen wird. Eben alſo wird man auch in einem Klumpen, der nur als eine ſchlechte Erde äuſſerlich anzuſehen iſt, vermittelſt des Geruchs, oder Geſchmacks, einen reichen Zuſatz und Vermiſchung von Schwefel, Alaun, oder andern Mineralien entdecken.

So haben wir auch nicht mehrere Urſach, uns auf die äuſſerliche Form und Geſtalt zu verlaſſen, indem nichts ungewiſſer und veränderlicher iſt, als eben dieſelbe. Es iſt etwas gantz gewöhnliches, daß man einerley Metallen oder Mineralien natürlicher Weiſe unter ſehr verſchiedenen Geſtalten verborgen antrifft, und daß man hinwiederum verſchiedene Gattungen dererſelben unter einerley Geſtalt findet. Ein Cörper, der die Form und das Anſehen eines Diamanten hat, wird bey genauerer Unterſuchung nur ein Chryſtall, oder

ein Stück Frauen Glaß ſeyn; zuweilen iſt es auch nur gemeines Küch n-Saltz, oder Alaun, das ſich ſeiner Natur nach in Chryſtallen verwandelt und unter dieſer Geſtalt verborgen hat.

Wenn wir ihr Lager und diejenigen Oerter in der Erden unterſuchen, in welche ſie verſetzt worden ſind, ſo finden wir dieſelben manchmal in denen gerad-herunter laufenden Zwiſchen-Räumen, manchmal aber innwendig in denen Lagen ſelbſt, und in der Materie, woraus ſie zuſammen geſetzt ſind, ausgetheilet und zerſtreuet, manchmal auch an einem Ort ſo wol, als an dem andern. Man trifft auch daſelbſt ſo gar die Materie derer Edelgeſteine an (wenn mir erlaubet iſt alſo zu reden,) nur mit dieſem einzigen Unterſchied, daß diejenigen Edelgeſteine, z. E. die Topaſen, Amethyſten, oder Smaragden, welche zwiſchen denen Spalten und Riſſen zu wachſen pflegen, gemeiniglich chryſtalliſirt ſind, oder eckichte Figuren haben, da man ſie hingegen in denen Lagen ſelbſt in Geſtalt von allerhand rohen und unausgearbeiteten Klumpen findet, welche nur bloß wie gelbe, rothe und grüne Kieſel-Steine ausſehen.

Man muß aber nicht meynen, daß dieſe Steine, die auf ſolche Weiſe innwendig in denen Lagen ſich befinden, nicht auch zuweilen chryſtalliſirt ſeyn, oder etwa cubiſche und andere dergleichen Figuren haben ſolten (a), vielmehr, wenn wir die irrdi-ſche

(a) Siehe etwas weiter unten die 2te Folgerung. Man kan die chryſtalliſirten Cörper, welche in denen gerad-herun-

ſche Materie derer Lagen, in welchen ſie ſich befinden, genau anſehen, ſo finden wir auch ſo gar Metalle und Mineralien dieſen Steinen mit einverleibet, oder auch in denen Stein Kohlen angeſetzt; und eben alſo treffen wir auch dieſelben in dem Mergel, der Kreide, oder dem Thone an. (b)

N 2 Man

herunter laufenden Zwiſchen-Räumen gefunden werden, gar leicht von denenjenigen, die ſich innwendig in denen Lagen befinden, unterſcheiden. Es fällt auch dieſes denenjenigen gar nicht ſchwehr, die ſich nicht die Mühe nehmen wollen, dieſelben darinnen zu ſuchen, oder genau wahrzunehmen. Die erſtern haben allezeit ihre Wurtzel, (wie die Jubelirer zu reden pflegen,) welche nichts anders iſt, als gewiſſe Ungleichheiten an dem äuſſerſten Ende des Cörpers, welcher vorher an dem Stein, oder an denen Seiten derer Zwiſchen-Räume feſt war, und dieſe Ungleichheiten entſtehen, wenn man denſelben zerbricht, oder von dem Stein abſondert. Diejenigen aber, ſo man in denen Lagen von Erde, Sand, und dergleichen Materien findet, weil ſie nicht zuſammen gedruckt worden, ſo ſind ſie daher noch gantz, und haben keine Merckmale von ſolchen Ungleichheiten. Was nun endlich diejenigen anbelangt, welche in Steinen, Marmor, oder einiger anderer dichten Materie eingeſchloſſen ſind, wovon man ſie nicht anders, als mit groſſer Mühe loß machen kan, weil ſie auf allen Seiten feſt damit verbunden ſind, ſo bemercket man dabey gemeiniglich noch etwas von dieſer Materie, welches daran hangend geblieben, oder zum wenigſten zeigen ſich Merckmale von der Ablöſung auf allen Seiten, wodurch ſie ſich alſo von denenjenigen unterſcheiden, die man in denen gerad-herunter laufenden Zwiſchen-Räumen findet, und welche ſich, wie wir ſchon angemercket haben, nur an einer Extremität feſt anzuſetzen pflegen.

(b) Siehe weiter unten die 3te Folgerung.

Man bemercket auch ferner eben ſo viele Veränderungen in ihren Vermiſchungen unter einander, als in ihren Zuſammenſetzungen. Man findet gar ſelten einige, die völlig rein und ohne einige frembde Vermiſchung ſind; es giebt Kupfer und Eiſen, das in einem Klumpen zuſammen iſt; ferner auch Kupfer und Gold, Silber und Bley, wie auch Zinn und Bley. Zuweilen trifft man auch alle dieſe ſechſe zuſammen in einem Klumpen an. Gleichermaſſen verhält es ſich auch mit denen Mineralien: Man findet Salpeter bey dem Vitriol, gemeines Saltz bey dem Alaun, Schwefel bey dem Spießglaß, und bisweilen ſind ſie alle mit einander zugleich vermiſchet. Es geſchiehet aber nicht allein mit denen Metallen, daß ſich dieſelben in der Erde zuſammen vereinigen und verbinden, wie ingleichen auch die Mineralien mit andern von ihrer Art, ſondern ſie pflegen auch beyderſeits ſich ohne Unterſchied mit einander zu verbinden, das Bley mit dem Spar, Galmey, Spießglaß; das Eiſen mit dem Vitriol, Alaun, Schwefel; das Kupfer mit dem Schwefel, Vitriol, u. d. gl. Das Eiſen ſelbſt und das Kupfer ſind in einer Maſſe zuſammen mit dem Bley, Salpeter, Schwefel und Vitriol, auch öfters mit einigen andern Mineralien.

Mit einem Wort, man muß die Merckmale und die zum Unterſchied dienende Kennzeichen derer Metallen, oder Mineralien, lediglich in der Materie ſuchen, woraus ſie zuſammengeſetzt ſind; dieſes iſt ohnumgänglich nöthig, wenn man anders ſich in den Stand ſetzen will, auf eine ſichere und

gewiſſe

gewiſſe Art davon zu urtheilen. Hat man nun nur erſtlich einmal die verſchiedenen Materien von einander abgeſondert, ſo wird es auch etwas leichtes ſeyn, eine Maſſe, die einerley Weſens mit denen andern iſt, zu unterſcheiden, als nemlich das mit dem Gold vermiſchte Eiſen, den mit Schwefel vermiſchten Salpeter, und ſo fort an. Auſſer dieſem ſind ihre Vermiſchungen ſo mancherley, und ihr äuſſerliches Anſehen verändert ſich dergeſtalt, wegen ihres ungleichen Weſens, (Heterogeneität) daß man groſſe Mühe hat, in Anſehung derer in einem ſchlechten mineraliſchen Erd-Klumpen enthaltenen Materien, das geringſte gründlich zu beſtimmen, wenn ſolches nur lediglich aus dem äuſſerlichen Anſchauen geſchehen ſoll.

Ich bin indeß gewiß verſichert, daß, wenn man in Anſehung dieſer Cörper zu einer rechten Erfahrung gelanget, und wenn man in denen Bergwercken, oder an einigen andern Orte öfters damit umgegangen iſt, man endlich in den Stand kommen kan, diejenigen Metallen oder Mineralien, welche gemeiniglich in einer Ertz-Stufe befindlich ſind, bey nahe zu errathen und anzuzeigen; doch kan dieſes nicht wohl eher geſchehen, als nachdem man erſtlich einige Verſuche mit andern Ertz-Stufen von dieſer Art angeſtellet, und dadurch entdecket hat, von was vor einem Gehalt ſie ſind. Wenn man aber den Ort verändert, ohnerachtet auch ſolches vielleicht nur auf eine kleine Weite geſchiehet, ſo läſſet ſich gar wohl auf 10. gegen 1. wetten, daß man alsdenn gantz andere

Dinge finden werde, und daß man bey ſolchen Umſtänden in eben ſo groſſer Verwirrung ſeyn werde, als einer, der noch niemals eine Ertz-Stufſe würde geſehen haben, bis daß man auch damit die gewöhnlichen Verſuche gemacht und eine genauere Erkenntniß der Materie erlanget hat.

Da nun die Metallen dem menſchlichen Geſchlecht ſehr nützlich und auch nöthig ſind, ſo hat man zu allen Zeiten viele Sorgfalt und Mühe angewendet um dieſelben aufzuſuchen, zu ſcheiden und zu reinigen. Dadurch iſt es alſo geſchehen, daß man ſie recht genau von einander abgeſondert und unter ſechs Gattungen gebracht hat, die alleſammt genugſam bekannt ſind; in Anſehung derer Mineralien aber hat man ſich nicht ſo gar groſſe Mühe gegeben. Daher kommt es auch, daß die Erkenntniß die wir davon haben, etwas unordentlicher und danckeler iſt. Man hat noch keine recht gründliche Wiſſenſchaft von ihren verſchiedenen Gattungen, oder vielmehr, man weiß noch nicht wie viel es einfache giebt. Es kommen zuſammen geſetzte Mineralien vor, die aus zweyen oder mehreren Gattungen von Materien, welche nach ihrer verſchiedenen Proportion und Verbindung merklich verändert ſind, beſtehen; dieſe hat man hernach vor beſondere und von einander unterſchiedene Gattungen von Mineralien gehalten, womit alſo die Anzahl dererſelben ohne Noth iſt vermehret worden. Ein Exempel davon haben wir an denen Edelgeſteinen: Denn unter allen Gattungen, welche die Jubelirer davor er-

ken-

nen, giebt es nur 3. oder 4. die als rechte Muſter anzuſehen ſind, und der Unterſchied dererſelben in Anſehung des Glantzes, der Farbe und der Härte, kommt von der verſchiedenen Vermiſchung derer dabey befindlichen Metallen und Mineralien; ich muß aber dieſe Materie zu meinem andern Werck verſpahren, woſelbſt ich weitläuftiger davon handeln werde.

Zu derjenigen Abſicht, die ich gegenwärtig habe, iſt es genung, wenn nur überhaupt ſo viel gemercket wird, daß die Mineralien und die metalliſchen Erden, welche innwendig in denen Lagen ſich befinden, nur in Körnern, oder kleinen Theilgen zum Vorſchein kommen, die da hin und wieder zerſtreuet, und mit der Erde, dem Sand, oder andern Materien, woraus die Lagen beſtehen, zugleich vermiſchet ſind, oder, daß ſie auch wohl Neſter-weiſe auf kleine Haufen zuſammen geſchoben ſind. Dergleichen kleine Haufen ſind nun entweder von einer unordentlichen und veränderlichen Figur, als wie die Kieſſe, Feuer-Steine, Achaten, Onyx, die Kieſel-Steine, Carniole, Jaſpis, u. d. gl. oder ſie haben auch eine etwas ordentlichere und deutlichere Figur, als wie der Belemnites, die verſchiedenen Gattungen derer mineraliſchen Corallen, der Stelechites, Mycetoides, oder Fungites, Aſtroites, oder alle Sorten derer Stern-Steine, ſo wol erhabene, als platte und vertiefte, ingleichen der Selenites, Echinites, und noch viele andere Cörper von dieſer Art.

Diejenigen Mineralien, welche in denen gerad-herunter lauffenden Zwiſchen-Räumen derer La-

gen befindlich ſind, haben eine ordentliche Figur, oder ſie liegen auch wohl in gröſſeren Haufen beyſammen, und ihre Figur iſt zugleich unordentlich. Sie ſind zwiſchen denen beyden gegen einander ſtehenden Wänden dieſer Zwiſchen-Räume eingeſchloſſen, welche ſie völlig, oder zum Theil ausfüllen, nachdem ſich daſelbſt eine gröſſere oder kleinere Quantität befindet; ſolchergeſtalt trifft man allda gemeiniglich den Spar an und die andern Mineralien, wie nicht weniger die Bley- Zinn- und Eiſen-Ertze, auch andere Metallen. Die Mineralien von einer unordentlichen Figur, welche man daſelbſt wahrnimmt, ſind verhärteter und zuſammengeſetzter Spar, ſonſt Stalactites, oder vielmehr Stagonites genannt; dergleichen Verhärtungen, oder Stalactites (Tropf-Stein) von Stein-Saltz, von gegrabenen und haarigten Vitriol, von Alumine plumoſo, oder Feder-weiß, von Eiſen-Ertz, ſo man ſonſt concretiones cylindricas nennet, wenn nemlich viele dergleichen einander berühren, und eine Art von Garben vorſtellen, endlich Silber, das ſowol wie Aeſtgen, als auch in Geſtalt derer Haare gewachſen iſt. Man muß ferner auch hieher rechnen die länglicht-viereckigten Eiſen-Ertze, (mineræ rhomboidales ferri) eben dergleichen Zinn-Graupen, die Körner von *Mundik* (a), viereckigte Marcaſiten und Kieſſe, chryſtalliſirt Stein-Saltz, Alaun, Vitriol und Schwefel. Die Edelgeſteine, welche man ent-

(a) Dieſes iſt eine Gattung eines Steins, der in denen Zinn-Bergwercken gefunden wird.

entweder in Geſtalt derer viereckigten Würffel, derer Pyramiden, oder derer Säulen findet, welche gemeiniglich ſechs-eckigt ſind, und zuweilen oben hinaus drey-eckigt zulauffen, gehören auch unter dieſe Zahl; ſie ſind entweder durchſichtig, oder trübe und dunckel, oder zum Theil trübe, und zum Theil durchſichtig, gefärbet, ſchwartz, weiß, grau, roth, Purpur-farbig, blau, gelb, oder grün, wie z. E. die Chryſtallen, falſchen Diamanten, Carniole, die Steine von Briſtol, die Chryſtallen von Spar, die Amethyſten, Saphiere, Topaſe, Smaragde, und viele andere.

Meine Abſicht iſt hier nicht, den Urſprung und die Hervorbringung dieſer Metallen und Mineralien zu unterſuchen, noch auch die Art und Weiſe zu erforſchen, wie ſie ſich auf ſolche Art haben einrichten und dieſe Geſtalten annehmen können. Weil ich durch Beyhülffe des durch meine Beobachtungen erhaltenen Lichts ſo weit gekommen bin, ſo gehe ich nun wieder zu denenſelben zurück, und beweiſe damit folgende Sätze:

1) Daß, gleichwie die gröbſten und dichteſten Theile der Erd-Kugel, nemlich die Lagen von Stein, Marmor, Erde, u. d. gl. eigentlich durch die Sündfluth in denjenigen Stand und die Ordnung ſind geſetzet worden, darinnen ſie ſich gegenwärtig befinden (a), es alſo auch mit denen Metallen und Mineralien auf gleiche Weiſe ergangen ſey, folglich daher der meiſte Theil derſel-

(a) Siehe den 2ten Theil dieſes Verſuchs.

rerſelben, worunter ich alle diejenigen verſtehe, die wir noch heut zu Tage in denen Lagen, unter dem Sand, der Erde, und ſo fort an, finden, zu derjenigen Zeit alſo an dieſen Orten ausgetheilet worden, als die Waſſer der Sündfluth den Erdboden bedeckten. Die Erde ſelbſt wurde damals eben alſo eingerichtet, wie es mit denen andern Mineralien geſchahe, das iſt, diejenigen, welche wir noch jetzo in denen gerad-herunter laufenden Zwiſchen-Räumen finden, konten daſelbſt nach und nach zuſammen gehäuffet werden, und ſich faſt ſelbſten allein bilden, ohne einige andere Beyhülffe, als der ordentlichen Bewegung u. des Durchgangs des Waſſers, welches in das innerſte des Erdbodens wieder zurück floſſe. (a)

2) Daß die kleinen Theilgen derer Metallen und Mineralien, mit denenjenigen, woraus die Steine, der Marmor, die Stein-Kohlen, die Kreide, und andere Materien von dieſer Art beſtehen; deßgleichen auch das Muſchelwerck, die Zähne und andere Theile derer Thiere und Pflantzen, in währender Sündfluth in dem Waſſer geſchwebet (b); und daß ferner, indem ſie alſo darinnen herum geſchwommen, einige Zeit hernach, als das allzuheftige Stoſſen und die ſtarcken Bewegungen des Waſſers ein wenig

(a) Siehe oben die 4te und 5te Folgerung, pag. 126.
(b) Siehe die 2te Folgerung des 2ten Theils, pag. 79.

nig gemindert, und daſſelbe etwas ruhiger worden, die Theilgen, welche nun einiger maſſen näher zuſammen kamen, ſich genauer mit einander vereiniget, und daß aus der Verſammlung, Vereinigung und Verbindung dieſer Theilgen, hernach die kleinen metalliſchen und mineraliſchen Kügelgen entſtanden, die wir jetzo ſehen.

Zu eben der Zeit, und auf eben dieſelbe Art, wie die metalliſchen und mineraliſchen kleinen Cörper, ſie mögen auch ſeyn von was für Gattungen ſie wollen, ſind formiret worden, haben auch diejenigen, welche man in gröſſern Haufen zuſammen findet, ihren Urſprung genommen, nemlich die gemeinen Kieſſe, die Feuer-Steine, Achaten, Onych, Kieſel, Jaſpis, Carniol, und andere dergleichen Steine; ingleichen auch diejenige, welche eine ordentlichere Figur haben, als die Selenitæ, Belemnitæ, Aſtroitæ, Stelachitæ, die mineraliſchen Corallen; mit einem Wort, alle ſind damals entſtanden, ſie mögen ſeyn von was für Art ſie wollen.

An denenjenigen Orten, wo dieſe vorher beſchriebener maſſen in dem Waſſer ſchwebende kleine Theilgen nur von einerley Gattung zuſamengekommen, oder zum wenigſten, wo ſich deren nicht gar zu viele von andern und verſchiedenen Gattungen befunden, da ſind die daraus entſtandene kleine Cörper auch mehr einfach, reiner und von einerley Weſen (homogenea) geblieben, wie das Frau-

(a) Siehe die erſte Folgerung des 5ten Theils.

Frauen-Glaß und einige Gattungen von Kieſel- und Feuer-Steinen, ohne derer andern zu gedencken. Wo aber der Unterſchied dieſer kleinen Theilgen ſtärcker iſt, als wie z. E. in dem Salpeter, Vitriol, Eiſen, Kupfer, oder einigen andern Subſtanzen, da ſind auch die daraus entſtandenen kleinen Cörper mehr zuſammen vermiſchet worden; daher zeiget ſich auch bey ihrer Zuſammenſetzung ein weit gröſſerer Unterſchied derer unter einander vermengten Materien. Die Kieſſe können uns hiervon ein deutliches Beyſpiel geben: Einige dererſelben enthalten Eiſen, Schwefel und Vitriol; andere Kupfer und Alaun; es giebt auch ſo gar einige darunter, davon eine eintzige Stufe dieſe fünf Mineralien, nebſt andern Materien mehr, enthält. Da hiernächſt auch die Knochen, die Zähne, das Muſchelwerck, und andere Cörper von dieſer Art, mit denen metalliſchen und mineraliſchen Theilgen in dem Waſſer geſchwebet und herum geſchwommen (a), und dieſe letztern mit jenen zuſammen gekommen, ſo haben ſie ſich an dieſelben angehänget und damit verbunden; es ſind auch ſogar einige davon in die kleinen Oefnungen und Zwiſchen-Räume dererſelben eingedrungen; andere haben ſich in kleinen Klümpgen von auſſen angehänget, und einige ſind dermaſſen häufig an der äuſſern Fläche derer Muſcheln und Schnecken, derer Zähne u. d. gl. ſitzend geblieben, daß ſie dieſe Subſtanzen mit der aus dieſen Theilgen entſtandenen Maſſe gantz bedecket

(a) Siehe die 2te Folgerung des 2ten Theils, pag. 79

decket und überzogen; andere haben ſich in die Hölen derer Schaalen von Meer-Igeln, derer gemeinen Schnecken, u. d. gl. hinein geſetzet, und ſie gäntzlich ausgefüllet.

Dieſes Muſchelwerck dienet auch derjenigen Materie, womit es alſo angefüllet iſt, ſtatt einer Forme, und es nimmt ſolche den Eindruck davon ſo genau an, daß daraus ſolche Maſſen gebildet werden, welche eben dieſelbe Abtheilungen und eine gleiche Figur haben. Daher kommt es, daß man heut zu Tage in einigen ſolcher ausgegrabenen Muſcheln und Schnecken, und in andern Theilen derer Thiere, Eiſen-Ertz, Spar, Vitriol, Schwefel und andere dergleichen Subſtanzen antrifft, welche in ihre kleinen Oefnungen hineingedrungen ſind. Man findet aber noch ungleich mehr ſolche Abbildungen von Muſcheln, Schnecken, Zähnen und andern Theilen derer Thiere, in denen Feuer-Steinen und in denen Bergwercken, woſelbſt ſich die Ertze und Mineralien ſo feſt, und zuweilen auch in ſo groſſer Menge an ihre äuſſeren Flächen angehänget haben, daß das Muſchelwerck, oder der Zahn gäntzlich damit überzogen, und in der Maſſe, oder Rinde, welche ſie alſo formiren, recht eingeſchloſſen iſt, daher es dann öfters geſchiehet, daß, wenn die Feuer-Steine, Kieſſe u. d. gl. zerſchlagen werden, man Kamm-Muſcheln, Schnecken, und andere Dinge von dieſer Art findet, welche mitten in dieſen Mineralien verſchloſſen ſind: Man trifft auch überhaupt Schaalen von Meer-Igeln, gemeinen Schnecken und verſchiedene Muſcheln an, deren innwendige

Höle mit metalliſcher Erde, Feuer-Stein, Spar, Vitriol-Ertz, Cobalt, Schwefel, und andern Mineralien angefüllet iſt.

Eben dieſe Mineralien dauren auch öfters viel länger, als das Muſchelwerck, wovon ſie ihre Form bekommen haben, daher findet man ſie annoch, wenn die Muſcheln und Schnecken gäntzlich zerſtöhret und verſchwunden ſind. Es iſt wahr, daß wann dergleichen Muſchelwerck zwiſchen der Kreide, oder einer andern dichten Materie lieget, wodurch daſſelbe vor denen äuſſerlichen Ungemächlichkeiten des Wetters iſt beſchützet und verwahret worden, daß alsdenn die Feuer-Steine, der Spar und die andern Mineralien noch damit bedecket und darinnen verborgen, auch die Muſcheln und Schnecken gemeiniglich noch eben ſo ſchön und vollkommen ſind, als diejenigen von ihrer Art ſeyn mögen, die man in dem Meer findet; hingegen diejenigen, welche zwiſchen den klahren und groben Sand, oder einige andere Materie ſind zu liegen kommen, deren Theilgen nicht ſo gar feſt zuſammen hangen und verbunden ſind, dieſe, ſage ich, ſind faſt allezeit verändert und zerſtöhret (a), und folglich ſind die Feuer- und andere Steine, der Spar, u. d. gl. ohne Decke zurück geblieben.

In dieſem Fall bleibet die Geſtalt derer Feuer-Steine, des Spar und derer andern Mineralien, beſtändig, ordentlich und gantz beſonders, nach der Form derjenigen Muſchel, oder Schnecke,

(a) Siehe die 11te Folgerung in dem erſten Abſchnitt des dritten Theils, pag. 139.

cke, von welcher ſie ſolche benebſt dem Nahmen, entlehnet haben. Dieſes ſind alſo diejenigen Cörper, welche die Natur-Verſtändigen *Echinites, Cochlites* und *Conchites* nennen (a), weil ſie demjenigen Muſchelwerck, das man *Echinos*, *Cochleas* und *Conchas* zu nennen pflegt, ähnlich ſehen. In der That giebt es viele darunter, die denenſelben ſehr nahe kommen; ſie haben den Abdruck von der innern Fläche dieſer Schaalen ſo genau angenommen, daß auch die kleineſten und zärteſten Zeichnungen daran zum Vorſchein kommen, mithin man alſo kein Metall finden wird, welches, nachdem es geſchmoltzen und in eine Forme gegoſſen worden, die Geſtalt von dieſer ihrer innern Vertiefung genauer und vollkom̃ener wird vorſtellen können, als wie man ſiehet, daß die Feuer-Steine und andere Mineralien die innere Figur dererjenigen Muſcheln und Schnecken angenommen haben, in welchen ſie ſind abgeformet worden.

3) **Erweiſe ich, daß alle metalliſche und mineraliſche Materie zu Boden gefallen, daß eben ſolches mit derjenigen geſchehen, deren Theilgen zerſtreuet waren, wie auch mit derjenigen, welche, indem ſie ſich zuſammen gehäufet, kleine Klümpgen, oder Cörpergen formiret, und daß dieſes zu gleicher Zeit geſchehen, als das Muſchelwerck, die Zähne und andere dergleichen Cörper ſich zu Boden geſetzet, wie auch als die Theilgen**

gen

(a) Siehe die 5te Folgerung des fünften Theils.

gen des Sandes, derer Stein-Kohlen, des Mergels und anderer Materien, welche den groͤſſeſten Theil derer Lagen ausmachten (a), ſich abgeſchieden, daher es dann geſchehen iſt, daß dieſe Coͤrper zwiſchen ſolche Materie zu liegen kommen und darinnen eingeſchloſſen worden.

Die irrdiſche ſo wol, als die mineraliſche und metalliſche Materie, welche in dem Waſſer in die Hoͤhe ſteigen, waren in Anſehung ihrer mancherley Theile von einander unterſchieden: An gewiſſen Orten war der meiſte Theil dieſer Materie von eben ſolcher Beſchaffenheit und Art, wie z. E. bey dem Sand; anderwaͤrts war ſie von einer hiervon gantz unterſchiedenen Gattung, wie z. E. die Kreide; und noch an andern Orten waren viele gantz von einander unterſchiedene Gattungen auf einmal zuſammen kommen, als Sand, Kreide, u. d. gl. Gleichwie nun auf der Erd-Kugel keiner von dieſen mancherley Gattungen der Materie ein anderer Ort angewieſen war, als derjenige, wo ihre natuͤrliche Schwehre dieſelbe hingefuͤhret, das iſt, gerade abwaͤrts; alſo iſt es auch daher gekommen, daß die Materie eben an demjenigen Ort zu Boden geſuncken, welcher unmittelbar unter demjenigen Theil des Waſſers befindlich geweſen, darinnen ſie zu der Zeit, als ihre Abſcheidung anfieng, annoch geſchwebt. Alles dieſes iſt alſo auch die Urſache, warum die Lagen, welche dieſe Materie, indem ſie ſolchergeſtalt zu Grunde

(a) Siehe die dritte Folgerung des 2ten Theils, pag. 80.

de fiel, eigentlich herfürgebracht, an verſchiedenen Orten gantz von einander abgehen. An einigen dererſelben beſtehen ſie, wenigſtens dem gröſſeſten Theil nach, nur aus Sand-Stein; an andern aus Kreide; noch an andern aus Sand-Stein und Kreide zuſammen, und zuweilen ſind ſie auch aus mehreren übereinander liegenden Materien zuſammen geſetzt. Da es nun mit denen Metallen und Mineralien eben alſo beſchaffen iſt, ſo geſchiehet es daher, daß wir an gewiſſen Orten nur Eiſen, oder Vitriol, aber kein Kupfer, oder Alaun; an andern hingegen Kupfer und Alaun, aber kein Eiſen und Vitriol antreffen; endlich auch anderwärts ſolche alle zuſammen, und öfters noch viel andere mehr ſich finden.

Da nun der Ort, wo ſich die verſchiedenen Gattungen der irrdiſchen, metalliſchen und mineraliſchen Materie zu der Zeit aufgehalten, als ſie annoch in dem Waſſer ſchwebeten, nicht feſt geſetzet und genau beſtimmet iſt, ſo müſſen daher nothwendig die daraus erfolgte Vermiſchungen derer Metallen mit denen Mineralien, wie auch eines und des anderen von dieſen mit der Erde, in dem Sediment, oder denen Lagen, welche ſie durch ihre Zuſammenſetzung herfürgebracht, ſehr von einander unterſchieden ſeyn. Die Metalle und Mineralien ſenckten ſich in gerader Linie hinab, und nahmen ihren Platz unter der Erde, welche mit ihnen an eben demſelben Ort in dem Waſſer ſchwebete, ſie mochten nun gleich ſeyn von was für Art ſie wolten, auch in dieſer oder jener Gegend erſtlich in dem Waſſer ſich befunden haben.

Daher kommt es, daß man noch jetzo viele gantz von einander unterſchiedene Vermiſchungen von dieſen Materien antrifft: Eben dasjenige Metall, oder Mineral, welches an einigen Orten zwiſchen denen Steinen ſich aufhält, das findet man an andern in denen Stein-Kohlen, und noch anderwärts in dem Thon, dem Mergel, und was es ſonſt noch vor Materien ſeyn mögen. Wir treffen auch einerley Metall oder Mineral unter verſchiedenen andern Gattungen von Metallen und Mineralien an, alſo, daß in einer eintzigen Art von einer irrdiſchen Materie, Kupfer, Eiſen und Schwefel, Zinn, Bley und Vitriol, nebſt vielen andern Sorten von Mineralien, unordentlich unter einander eingeſchloſſen ſind.

Was nun anbelangt die Quantität der metalliſchen und mineraliſchen Materie, welche durch das Waſſer mit in die Höhe geführet worden, dieſelbe iſt nach Beſchaffenheit derer Oerter unterſchiedlich geweſen. An einigen dererſelben befand ſich ſehr wenig, oder faſt gar nichts davon; an andern Orten aber war ſie in groſſer Menge. Eben alſo iſt es auch noch heut zu Tage damit beſchaffen: An gewiſſen Orten findet man nur wenig, oder gar nichts davon, und anderwärts iſt deren eine ſo groſſe Menge vorhanden, daß ſie auch die ordentliche irrdiſche Materie übertrifft, und gantz allein völlige Lagen ausmachet, ohne einige merckliche Vermiſchung von Sand, Thon, oder einer andern geringen Materie; daher kommt es, daß wir öfters gantze Lagen von metalliſchen Kieß, Mineralien, Kieſel- und Feuer-Steinen antref-

antreffen, welche gar mit keiner andern Materie vermiſchet ſind; denn die kleinen Theilgen der Materie, die man insgemein dabey findet und Sand zu nennen pfleget, ſind in der That nichts anders, als ſehr kleine Kieſel-Steine, wie man ſolches bemercken wird, wenn man ſich die Mühe geben will, die Sache recht genau und ſorgfältig zu unterſuchen, vornemlich mit einem guthen Vergröſſerungs-Glaß. Daher kommt es auch, daß wir faſt gantze Lagen finden von gemeinen Saltz, gelber Erde, und vielen Metallen und Mineralien, Zinn, Bley, Vitriol, Salpeter und Schwefel, und zwar alles unter einander, ohne einige andere merckliche Vermiſchung von einer irrdiſchen und groben Materie.

4) Die metalliſche und mineraliſche Materie, welche man heutiges Tages in denen gerad-herunter laufenden Zwiſchen-Räumen derer Lagen findet, war urſprünglich und zur Zeit der Sündfluth mitten in denen Lagen ſelbſt enthalten; ſie war in gantz kleinen Theilgen unter dem Sand und denen andern Materien, aus welchen die Lagen hauptſächlich beſtunden, zerſtreuet; nachhero aber iſt ſie aus denenſelben heraus gezogen und in dieſe Zwiſchen-Räume verſetzet worden, welche erſtlich nach der Zuſammenſetzung dieſer Lagen entſtanden ſind, und nachdem die Metalle und Mineralien ihre Stelle darinnen bekommen hatten: Denn dieſe Zwiſchen-Räume ſind nichts anders, als gewaltſame Oefnungen und

Brüche in denen Lagen, welche nur erſtlich nach der bey dieſer groſſen Veränderung erfolgten Unordnung entſtanden ſind. (a)

5) Das Waſſer, welches aus dem groſſen Abgrund von allen Seiten gegen die Fläche der Erden herauf ſtieg (b), und welches natürlicher Weiſe durch die kleinen Oefnungen derer Lagen hindurch drung, das iſt, durch die Zwiſchen-Räume des Sandes und derer andern Materien, woraus dieſelben zuſammen geſetzt waren, das machte zugleich viele Theilgen derer Metallen, Mineralien und anderer Materien loß, und führete ſie mit ſich fort, wenn nemlich dieſelben an dem Ort, wo ſie ſich befanden, nicht ſo gar feſt anhiengen, und dermaſſen klein waren, daß ſie ohne Schwierigkeit durch dieſe Oefnungen gehen konten. Von dar wurden ſie durch das Waſſer mit in die gerad-herunter laufenden Zwiſchen-Räume geführet, wohin daſſelbe ordentlicher Weiſe ſich zu wenden pflegt, weil es daſelbſt einen vollkommen zubereiteten Ausgang findet. Nachhero wird ein Theil deſſelben in Dünſte verwandelt und ſteiget in den Luft-Kreiß, der andere lauft über der

(a) Siehe die 3te und 6te Folgerung des 2ten Theils, pag. 80. und 85. ingleichen die 3te Folgerung des 2ten Abſchnitts in dem dritten Theil, pag. 175.

(b) Siehe die 8te Folgerung des erſten Abſchnitts in dem dritten Theil, pag. 129.

der Fläche des Erdbodens hin, und formiret Bäche und Flüſſe.

Das Regen-Waſſer, welches auf die Ober-Fläche des Erdbodens herab fällt, hat auch einigen Antheil an dieſer Würckung, ob es gleich viel weniger dazu mit beyträgt; es ziehet ſich daſſelbe in die zunächſt unter der Fläche befindliche Lagen, dringet in die kleinen Oefnungen dererſelben, und indem es nach denen gerad-herunter laufenden Zwiſchen-Räumen ſich wendet (a), ſo ziehet es alle bewegliche kleine Theilgen, die in dieſen Oefnungen vorhanden ſind, bey nahe auf eben dieſe Art mit ſich fort, wie das aus dem groſſen Abgrund aufſteigende Waſſer, nur mit dieſem eintzigen Unterſchied, daß ſelbiges nur in die oberſten Lagen, die gleich unter der Fläche der Erden ſind, hinein dringet und durch dieſelben gehet, da hingegen das andere auch bis in die allertiefſten Lagen hindurch dringet.

Wenn nun die metalliſchen und mineraliſchen Theilgen auf die jetzt-erzählte Art in dieſe Zwiſchen-Räume ſind gebracht worden, und das Waſſer daſelbſt mehrern Raum und einen freyern Durchgang findet, als da es durch die kleinern Oefnungen derer Steine durchgieng, ſo läſſet daſſelbe wenigſtens alsdenn dieſe Theilgen in ſolchen Zwiſchen-Räumen zurück, wenn es nicht mehr mit allzugroſſer Gewalt und gar zu geſchwind herfür kommt, indem es ſonſt dieſelben weiter mit

(a) Siehe die 4te Folgerung des erſten Abſchnitts in dem 3ten Theil, pag. 126.

ſich fort reiſſet: Wenn aber ſeine Bewegung vermindert wird und nicht mehr allzuſchnell iſt, ſo entlediget es ſich dererſelben. (b)

6) Dieſes iſt alſo das Waſſer, welches, indem es mitten durch die Steine gegangen, um ſich nach denen gerad-herunter laufenden Zwiſchen-Räumen zu begeben, alle diejenige metalliſche und mineraliſche Subſtanz in dieſelben gebracht hat, welche man noch jetzo darinnen wahrnimmt, ingleichen auch diejenige, ſo noch in rohen und unreinen Klumpen ſich befindet. Auf ſolche Art trifft man nun den gröſſeſten Theil derer Mineralien an, vornemlich aber die ſchlechtern Ertze, als Eiſen, Bley, u. d. gl. ferner den Spar, und die andern Mineralien, ingleichen auch diejenige, welche eine ordentliche und genau eingerichtete Figur haben, als wie die metalliſchen und mineraliſchen Druſen, die chryſtalliſirten, oder eckigten Metalle und Mineralien, mit einem Wort, alle andere, ſie mögen ſeyn von was für Art ſie wollen.

7) Bey der Herfürbringung derer Metallen und Mineralien, die man in dieſen

(b) Siehe oben die 12te und 13de Folgerung.

dieſen Zwiſchen-Räumen findet, iſt gar nichts ſeltzames, oder auſſerordentliches zu bemercken, ohnerachtet gewiſſe Perſonen vieles hiervon haben ſagen wollen. Es iſt keine andere Bildungs-Kraft dabey vorgekommen, die ihnen ihre Figur hätte geben können, als die bloſſe äuſſerliche Geſtalt derer kleinen Theilgen, woraus ſie zuſammengeſetzet ſind, und dann die Bewegung des Waſſers, durch deren Beyhülffe ſie mit einander vereiniget worden. Dieſes iſt dasjenige Waſſer, welches, indem es ohnaufhörlich mitten durch die Lagen gehet, um ſich in ihre Zwiſchen-Räume zu begeben, vornemlich den Stalactites als einen Stein gebildet hat, welcher daher Lapis ſtillatitius, oder Tropf-Stein genennet wird, deſſen gröſſeſter Theil nichts als Spar iſt, den man auch öfters unter der Geſtalt eines zackichten Tropf-Steins, oben an der Decke und denen Wänden derer Hölen und gerad-herunter laufenden Zwiſchen-Räume, befeſtiget findet. Eben dieſes Waſſer iſt es, welches die kleinen Theilgen des Spar, die unter dem Sand und denen andern Materien, woraus die Lagen

 beſtehen,

beſtehen, hin und wieder zerſtreuet und damit vermiſchet ſind, wiederum in ſich zu faſſen, und, wenn es einen freyen Durchgang findet, dieſelben, indem es von der Decke, oder denen Wänden herab fällt, zurück zu laſſen pflegt. Dieſe Theilgen hängen ſich nach und nach an dem Gewölbe und denen Wänden derer Hölen an, und machen daſelbſt entweder einen glänzenden Uberzug von Spar und Tropf-Stein, oder formiren lange und ſpitzige Zacken, wovon hernach das Waſſer beſtändig Tropfen-weiß herab fällt; und dieſes giebt alſo zu dem Irrthum dererjenigen Anlaß, welche davor halten, es wären dieſe Cörper nichts anders, als ein verſteinertes Waſſer, nach ihrer Art zu reden, welches vielleicht in dieſe ſteinichte Verhärtungen eben auf die Weiſe ſey verwandelt worden, wie man ſiehet daß es durch die Kälte ſich in Eiß verwandelt, wenn es von denen Dächern und Rinnen derer Häuſer, oder andern Oertern, die zu deſſen Abführung dienen, herunter fällt. Das Eiſen und die andern metalliſchen Tropf-Steine, ingleichen diejenigen, ſo aus Alaun, Vitriol, Saltz, auch ſelbſt

dem

dem gemeinen Kůchen-Saltz beſtehen, mit einem Wort, alle dergleichen Arten, ſind auf eben ſolche Weiſe befeſtiget und angehånget, und das Waſſer hat eigentlich die Materie, woraus ſie zuſammen geſetzet ſind, aus denen Lagen mit heraus gebracht, und auswendig an denen Zwiſchen-Råumen zurůckgelaſſen.

8) Das Waſſer hat auch ferner die Materie mit ſich fortgefůhret, woraus die långlicht-gezogenen viereckichten Figuren des Eiſen-Steins, die Zinn-Graupen und andere Ertz-Stufen, die man von Natur in Form derer Wůrfel, Pyramiden, und andern dergleichen Geſtalten in dieſen Zwiſchen-Råumen findet, eigentlich entſtandeu ſind, wie nicht weniger auch die Mineralien, welche unter eben dergleichen Figur verborgen ſind, als z. E. die viereckichten Marcaſiten, das chryſtalliſirte gegrabene Saltz, Alaun, Vitriol und Schwefel; endlich auch die Edelgeſteine, die gleicher maſſen geſtaltet ſind, wie z. E. der Chryſtall, der unåchte Diamant, die Amethyſten, Smaragde, u. d. gl. Dieſes Waſſer, ſage ich, iſt es, welches

dergleichen Materien aus denen Lagen mit heraus geführet hat, welches ſie in denen Zwiſchen-Räumen zerſtreuet, und alle dieſe figurirte Verſteinerungen, und alle andere natürliche Chryſtalliſationen derer Metallen und Mineralien zuwege gebracht hat, als welche bey nahe auf eben dieſelbe Art geſchehen ſind, gleichwie der Alaun, Vitriol und andere dergleichen Materien, in demjenigen Waſſer, worinnen ſie vorher aufgelöſet geweſen, auf eine gemeine oder künſtliche Art in Chryſtallen verwandelt werden, ingleichen auch, wie man in der Scheide-Kunſt die Mineralien und Metallen in ihren verſchiedenen *Menſtruis* zu chryſtalliſiren pflegt; doch hiervon werden wir anderwärts weitläuftiger handeln.

9) Die Theilgen derer Metallen und Mineralien ſind viel kleiner, als diejenigen, woraus der Sand und die gemeine irrdiſche Materie beſtehet, folglich ſind alſo die Oefnungen (pori) derer Lagen, welche hauptſächlich daraus zuſammen geſetzt ſind, oder wenigſtens eine ziemliche Menge dererſelben in ſich faſſen, viel kleiner und enger, als in de-

nen

nen Lagen von Sand-Stein und einer andern gröbern Materie. Wenn nun das aus dem Mittel-Punct des Erdbodens nach der Ober-Fläche deſſelben aufſteigende Waſſer in dieſe Lagen hinein dringet, ſo geſchiehet ſolches nur in geringer Quantität, es gehet auch gantz langſam und mit vieler Mühe durch dieſelben, und hat folglich die Macht nicht, die kleinen Theilgen alſo abzuſondern und in die gerad-herunter laufenden Zwiſchen-Räume zu führen, gleichwie ſolches in denen vornemlich aus Stein und einiger andern gröbern Materie beſtehenden Lagen geſchiehet, wo die metalliſchen und mineraliſchen Theilgen nicht ſo häufig vorhanden, und folglich die kleinen Oefnungen weiter und geräumiger ſind. Dieſes iſt demnach die Urſach, warum wir in denen Zwiſchen-Räumen ſolcher Lagen, welche einen Uberfluß von Eiſen, Zinn, Spar, gemeinen Saltz, Alaun, und andern dergleichen Materien in ſich faſſen, gemeiniglich viel weniger metalliſche und mineraliſche Theilgen antreffen, als in denen Zwiſchen-Räumen einiger andern Lagen, allwo wir jetzo nur Sand und

andere

andere grobe Materien, benebſt ſehr wenigen ſolchen Mineralien, finden: Denn alles dieſes iſt ſo vortreflich eingerichtet, daß das Waſſer diejenige metalliſche oder mineraliſche Materie nicht ablöſet, noch verrücket, welche ſich in denen Lagen im Uberfluß befindet, und folglich daſelbſt, nach dem Begriff derer Menſchen, iſt zuſammen gehäuffet worden. Das Waſſer löſet alſo *nur* diejenige Materie ab, welche einer ſolchen würckenden Urſach zu ihrer Verſammlung benöthiget iſt, ſolche nemlich, die in geringer Quantität vorhanden, ſehr zerſtreuet und mit der gemeinen irrdiſchen Materie dergeſtalt vermiſchet iſt, daß ſie durch menſchlichen Fleiß nicht würde können entdecket werden, oder welche, wenn man ſie auch entdecket, unter denen andern rohen und unnützen Materien ſo ſehr ausgetheilet, und ſo genau damit vermenget iſt, daß man ſie niemals davon würde abſcheiden können; oder welche auch wohl, wenn man damit zum Zweck gelangete, weder Koſten noch Mühe bezahlen, und alſo dem menſchlichen Geſchlecht gar zu keinen Nutzen gereichen würde, wenn ſie nicht

das

das Waſſer, auf die jetzo beſchriebene Art, an dieſen Orten zuſammen führete.

10) Hieraus folget, daß die Metalle und Mineralien, welche ſich in denen gerad-herunter laufenden Zwiſchen-Räumen befinden, annoch wachſen, (nach der Art, wie die Bergleute zu reden pflegen,) oder daß ſie durch kleine Theilgen, welche das Waſſer täglich mit dahin bringet, vermehret werden, und daß ſie auch ſeit der Sündfluth allezeit und an allen denenjenigen Orten, wo die Zwiſchen-Räume nicht ſo gar ſehr damit angefüllet ſind, daß ſie nicht etwas mehreres davon ſolten aufnehmen können, auf dieſe Art zugenommen haben, welches auch wohl in denenjenigen Gegenden alſo geſchehen iſt, wo die metalliſchen und mineraliſchen Theilgen, welche vom Anfang her ſich in denen Lagen befunden, nicht alleſammt hinweg genommen und gäntzlich in die Zwiſchen-Räume ſind verſetzet worden. Diejenigen Theilgen, welche haben können abgelöſet und fort geführet werden, ſind faſt gantz und gar von dem daſelbſt beſtändig durchgehenden Waſ-

ſer

ſer weggeräumet worden, und iſt in denen Lagen nichts mehr davon übrig: Das Waſſer hat ſie in ihre Spalten und Riſſe zuſammen geführet, und daher kommt es, daß daſelbſt die Metallen und Mineralien gar nicht mehr, und hingegen an einem andern Ort deſto ſtärcker wachſen.

11) Was die metalliſche und mineraliſche Materie anbelangt, welche mitten in denen Lagen ſich befindet, ſo hat es das Anſehen, als ob dieſelbe heut zu Tage nicht mehr wachſe, auch niemals einigen Zuſatz, ſeit dem erſten mal, da ſie zur Zeit der allgemeinen Sündfluth dahinein iſt verſetzet worden, bekommen habe; ja, daß ſie vielmehr ſey vermindert worden, und zwar nach Proportion derjenigen Quantität, die davon in die gerad-herunter lauffenden Riſſe, und auf die Ober-Fläche des Erdbodens, durch die Quellen und Flüſſe (a), wie auch durch die von derſelben Zeit an aus dem groſſen Abgrund beſtändig aufſteigende Dünſte (b), iſt verſetzet worden. Dieſem allen aber ohnerachtet gehet dieſe Materie, in denen aus einer feſten Subſtanz beſtehenden Lagen, annoch beſtändig von einem Ort zu dem andern, ohne daß ſie ihre Lagen völlig verläſ-

(a) Siehe oben die 12te Folgerung, pag. 144.

(b) Nach der obigen 14den Folgerung, pag. 126.

läſſet, indem dieſe Veränderungen durch die Bewegung derer Dünſte veranlaſſet werden, welche gegen die gerad-herunter-laufenden Zwiſchen-Räume derer Lagen (a), und auch in die Lagen ſelbſt aufſteigen, die aus einer nicht ſo gar feſten, und etwas mehr ſteinigten Materie beſtehen, als wie der Sand, Thon, und andere dergleichen. Dieſe Materie gehet aus denen unterſten Lagen heraus in die oberen, und von dar weiter, bis an die Ober-Fläche der Erden, indem ſie durch die Bewegung derer Dünſte mit fort gezogen wird, als welche gerade gegen ſolche Fläche aufſteigen und auf gleiche Weiſe durch die aus einer nicht allzudichten und etwas mehr löchrichten Materie beſtehende Lagen durchdringen. Ich muß aber hier abbrechen, und kan mich jezo über dieſe Sache nicht weitläuftiger erklähren.

12) Das ſo genannte Juden-Pech, (*bitumen*) welches man in gewiſſen Brunnen in kleinen Klumpen, oder coagulirt, in andern aber wie ein Oel oben auf dem Waſſer ſchwimmend findet, und das alsdenn von denen Natur-Verſtändigen Naphtha und Petroleum, d. i. flüßiges Berg-Hartz und Stein-Oel genennet wird; ferner, das Saltz, welches ſich ſo häuffig in denen Saltz-Brunnen findet; der Vitriol, Alaun, Salpeter, Schwe-

(a) Siehe die 8te Folgerung des 3ten Theils, pag. 129.

Schwefel, Spar, und die anderen Mineralien, welche in denen Geſund-Brunnen und Bädern enthalten ſind; dieſe alle insgeſammt hatten anfänglich ihren Platz in denen Lagen von Steinen, Stein-Kohlen, oder andern dergleichen Materien; nachhero aber hat das Waſſer, welches auch zugleich durch dieſe Lagen drung, als es aus dem groſſen Abgrund gegen die Quellen hinauf ſtieg, ſolche Mineralien aus dieſen Orten heraus gezogen und mit in die Geſund-Brunnen geführet. (a)

13) Wenn das Waſſer dererjenigen Quellen, woraus die Flüſſe ihren Urſprung nehmen, mit einer ungewöhnlichen Bewegung und Heftigkeit herfür bricht, ſo führet es gemeiniglich kleine Theilgen von Spar, Thon, und andern nicht gar zu feſten und leicht beweglichen Materien mit ſich fort, ſo viel es nemlich deren antrifft, wenn es mitten durch die Lagen von Steinen, Marmor und andern dichten Materien ſeinen Weg nimmt. So lange nun die heftige und ſchnelle Bewegung des Waſſers dauret, ſo lange hält es auch dieſe Theilgen in ſich und führet ſie weiter fort; wenn ſich aber dieſelbe anfängt zu vermindern und langſamer zu werden, als ſie in der Quelle und

(a) Siehe die 8te Folgerung des erſten Abſchnitts von dem dritten Theil, pag. 128. und die 5te Folgerung dieſes 4ten Theils, pag. 202.

und um dieſelbe herum geweſen, ſo hebet es ſolche Theilgen nicht mehr empor; daher kommt es, daß ſie nach und nach ſich hinab ſencken und zu Boden fallen, bey welcher Gelegenheit ſie ſich an alles dasjenige anhängen, was ſie nur erreichen, als an die Steine, Muſcheln und Schnecken, Stücke Holtz, und andere dergleichen Cörper, vornemlich aber ſetzen ſie ſich in denen Krümmen und kleinen Buſen derer Flüſſe an, woſelbſt die Bewegung des Waſſers langſamer und gelinder iſt, als in dem Strohm, oder in der Mitten des Canals. Daher komt es, daß gewiſſe Flüſſe eine groſſe Menge von Spar, oder ſonſt einem Mineral, mit ſich führen, und ſo gar die Steine, Stücker Holtz und andere darinnen befindliche Cörper bedecken und ſie mit einer ziemlich dicken Rinde überziehen. Das Waſſer derer ſtill-ſtehenden Quellen thut zuweilen eben das: Die mineraliſche Materie, welche daſſelbe aus denen Lagen mit fortführet, ſetzt ſich an die Steine, an den Boden und an die Seiten dererjenigen Oerter, wo dieſe Quellen herfür brechen; ſie hängt ſich an die Stücker Holtz, an die Stroh-Hälme und andere Cörper, an das Mooß und an die daſelbſt wachſende Pflantzen, überziehet auch dieſelben gleicher geſtalt gantz und gar mit dergleichen Subſtanzen, wie es in denen Flüſſen geſchiehet.

14) Wenn die über und unter der Fläche des Erdbodens ſich äuſſernde Wärme ſehr ſtarck iſt, ſo verurſachet ſie, daß alsdann nicht allein das aus dem groſſen Abgrund hervorkommende Waſſer, mit dem leichteſten Theil der fruchtbaren Erde (a) in die Höhe ſteiget, ſondern auch die mineraliſchen Materien, als Schwefel, Salpeter, Vitriol, und andere von dieſer Art, ſich empor begeben; ja ſie treibet auch diejenigen Theilgen, welche ſie von denen Lagen dieſer Mineralien abſondert, bis auf die Ober-Fläche der Erden, wovon hernach die leichteſten und flüchtigſten bis in den Luft-Kreiß ſich erheben, (mit denen Dünſten nemlich, welche, nachdem ſie ſich verdicket haben, in Geſtalt des Regens wieder herunter fallen,) und zwar in gröſſerer oder kleinerer Quantität, höher hinauf, oder niedriger, nach dem Unterſchied der Menge, oder der verſchiedenen Stärcke der Wärme.

Wenn ſich auſſerordentliche Ausbrüche des unter-irrdiſchen Feuers ereignen, ſie mögen nun geſchehen an welchen Ort ſie wollen, aus denen Feuer-ſpeyenden Bergen, oder aus denen kleinern Luft-Löchern, dergleichen ſich um *Neapolis*, *Pozzuolo*, und in andern Gegenden herum befinden, oder auch aus denen warmen Quellen; ingleichen

(a) Siehe den erſten Theil pag. 47. ingleichen die 8te Folgerung des erſtern Abſchnittes von dem dritten Theil, pag. 128.

gleichen wenn auch ſonſt ein gewaltſamer Ausbruch erfolget, als wie diejenigen, ſo unter denen Erdbeben geſchehen: Es mögen alſo, wie ich ſage, dergleichen auſſerordentliche Ausbrüche von Feuer geſchehen wo ſie wollen, ſo nimmt dieſes Feuer mehr oder weniger von der mineraliſchen Materie mit ſich fort. Die Sonnen-Wärme, und auch eine jede andere, wenn ſie gleich nur zufälliger Weiſe entſtehet, bringt eben dergleichen Würckung herfür, und trägt gar vieles mit bey, daß die mineraliſche Materie alſo empor ſteigen kan.

Der Berg *Ætna*, der *Veſuvius* und andere Feuer-ſpeyende Berge ſtoſſen mit denen Flammen nicht allein metalliſche und mineraliſche Materien in groſſer Quantät aus, ſondern auch Sand und Steine von einer ungemeinen Gröſſe, welche ſie zuweilen ſehr hoch in die Luft hinauf treiben.

Das Feuer, welches aus denen kleinern Luft-Löchern heraus bricht, nimmt auch mineraliſche Materien mit ſich fort, hauptſächlich aber Salpeter und Schwefel: Es läſſet unter wegs einen Theil davon in der Höhe und an denen Seiten derer Hölen zurück, woſelbſt die Wärme gemeiniglich ſo ſtarck iſt, daß man ſich deren gleichſam wie natürlicher Badſtuben, zum ſchwitzen, ſolte bedienen können. Eben daſſelbe läſſet auch etwas davon unter und über der Fläche des Erdbodens zurück, daß man daher an gewiſſen Orten ohnweit von ſolchen Luft-Löchern, eine groſſe Menge Schwefel-Bluhmen ſammlen kan. Es treibet auch endlich einen Theil davon, unter der Geſtalt

derer Dämpfe, in die Luft hinauf, und zwar in ſolcher Menge, daß man es auch aus dem Geruch wahrnehmen kan, hauptſächlich aber den Schwefel, der ein ſolches Mineral iſt, welches auf eine gantz beſondere Art in denſelben würcket.

Das Feuer, oder die feurigen Theilgen, ſteigen beſtändig empor gegen die warmen Quellen, und führen auch zugleich allerhand Theilgen von Spar, Alaun, Schwefel, Salpeter und andern Mineralien mit ſich. Dieſe Quellen enthalten gemeiniglich mehr davon, als die kalten mineraliſchen Waſſer, und ſo viel ſie in Anſehung der Wärme dieſe letztern übertreffen, um ſo viel iſt auch die Menge derer darinnen befindlichen Mineralien gröſſer, als in dieſen (a). Die feurigen Theilgen, welche aus denen warmen Bädern aufſteigen und herausgehen, nehmen nicht allein das Waſſer in Geſtalt derer Dünſte mit ſich, ſondern auch mineraliſche Theilgen, von welchen ſich ſehr viele an das Gewölbe und die Wände derer Hölen anhängen, wenn die Quelle ſolcher warmen Bäder an einem Ort von ſolcher Beſchaffenheit ſich befindet: Wenn ſie aber mit einem Gebäude bedecket ſind, ſo hängen ſie ſich an die Mauren und an die Dächer dererſelben, ingleichen an die Röhren, dadurch das Waſſer geleitet wird, und an andere dergleichen Oerter. In gewiſſen Gegenden ſammlet ſich eine ſehr groſſe Menge Schwefel, welcher ſich an die Felſen-Steine in denen Hölen und an die Gebäude anſetzet; man hat auch

(a) Siehe oben die 12te Folgerung, pag. 142.

auch zuweilen Spar und andere gröbere Mineralien angetroffen, welche auf ſolche Art empor geſtiegen ſind, davon ſich ein Theil an die Mauren und Dächer angehänget und dieſelben gleichſam mit einer Rinde überzogen hat; das übrige aber, ſo ſich nicht anhängen können, hat eine Art von Tropf-Steinen formiret, welche von dem Gewölbe der Hölen, an denen Capitalen derer Pfeiler, und an dem Dach derer Gebäude herabgehangen. Hingegen an denenjenigen Orten, wo die warmen Bäder nicht bedeckt und gewölbet ſind, da hält ſich die mineraliſche Materie nicht lange auf, ſondern weil ſie frey aufſteigen kan, ſo begiebt ſich würcklich ein groſſer Theil davon hinauf in den Luft-Kreiß.

Die feurigen Theilgen, welche bey denen Erdbeben aus der Erde herausgehen (a), nehmen Salpeter, Schwefel, und andere mineraliſche Materien zugleich mit ſich. Auch ſo gar das Waſſer, welches man zu gleicher Zeit aus denen von dem Erdbeben entſtandenen Riſſen und Spalten, ingleichen mitten aus denen Brunnen und Flüſſen herfür brechen ſiehet, iſt trübe und übelriechend, weil es mit dergleichen mineraliſchen Materie vermiſchet iſt. Die Geſund-Brunnen enthalten alsdenn auch eine viel gröſſere Quantität von ihren gewöhnlichen Mineralien, ja ſelbſt die Quellen von gemeinen Waſſer, welche zuvor helle, rein und durchſichtig geweſen, werden dicke, trübe

(a) Siehe die 12te Folgerung des erſtern Abſchnitts, in dem dritten Theil, pag. 142.

trübe, und bleiben mit Schwefel und andern Mineralien vermiſchet, ſo lange als die Erdbeben dauren. Oefters kommen auch dieſe Mineralien nicht allein aus ſolchen groſſen Oefnungen herfür, ſondern ſie dünſten auch hin und wieder durch die kleinen Löcher des Erdbodens aus, und veranlaſſen ſolcher geſtalt denjenigen ſchwefelichten, arſenicaliſchen und andern ſchädlichen Geruch, welcher gemeiniglich auf die Erdbeben folget, und ſowol Fieber, als andere gefährliche und böß-artige Kranckheiten erwecket, welche mehrentheils darauf folgen, und zum öftern ein groſſes Sterben nicht allein unter denen Menſchen, ſondern auch ſo gar unter denen Thieren und Fiſchen anrichten. Dieſe Dämpfe, oder mineraliſche Ausdünſtungen, ſteigen in ſo groſſer Menge in den Luft-Kreiß empor, daß ſie auch denſelben verdicken, ſeine Farbe verändern, und ihn zuweilen auf einen gar mercklichen Grad verdunckeln.

Alle Arten der Wärme, auch ſelbſt eine zufällige, dergleichen diejenige iſt, welche aus denen Cörpern derer Thiere und ihrem Auswurf, oder Excrementen, entſtehet, befördern das geſchwindere Aufſteigen der mineraliſchen Materie, vornemlich aber derjenigen, welche ſehr zart und leicht, mithin deſto eher in Bewegung zu bringen iſt. Durch dieſes Mittel ſteiget der Salpeter empor (und zwar überall, wo ſich nur etwas davon in der Erden befindet,) in denen Pferde-Ställen, Tauben-Häuſern, und andern dergleichen Oertern, wo ſich Miſt-Haufen befinden, und dieſes hat gewiſſen Perſonen Anlaß gegeben zu glauben,

als ob der Salpeter von denen Thieren und ihren Excrementen herkäme, da man doch beobachtet, daß ſich derſelbe ohne Unterſchied in die Höhe begiebt und verſammlet, ſo wol in denen Gebäuden, wo ſich niemals, oder doch wenigſtens gar ſelten Thiere befinden, als auch wo ſich dieſelben ordentlich aufhalten, zu geſchweigen, daß man auch zuweilen ſolchen gar häufig theils ſehr tief in der Erden, theils auch in dem Waſſer derer Flüſſe und Seen, ja auch ſelſt an einigen Orten des Meeres antrifft; doch hiervon werden wir künſtig ausführlich handeln.

An ſolchen Orten, wo die Erde ſalpetricht iſt, wird kein neuer Zuwachs der Wärme erfordert, um diejenige, welche faſt beſtändig aus der Erden ausdampfet, in einem gleichen Grad, ohne Zerſtreuung, zu erhalten; es bedarf nur eines Gebäudes um die Kälte abzuhalten, als welches gemeiniglich ſchon allein hinlänglich iſt, das Aufſteigen des Salpeters zu befördern und denſelben nach der Ober-Fläche des Erdbodens zu treiben, (im Fall nicht etwa das Pflaſter, oder Eſtrich, oder ſonſt eine Hinderniß von dieſer Art, denſelben zurück hält,) und ihn endlich in die Luft zu erheben, ſo weit es dieſe Gebäude zulaſſen können: Denn die Decken und Mauren verhindern, daß er nicht empor ſteigen kan, er hängt ſich gemeiniglich daſelbſt an und bleibet zurück; daher kommt es, daß man denſelben öfters an denen Mauren und Decken derer niedrigen Zimmer, wie auch in denen Kellern und Gewölbern, und zwar zuweilen in ſo groſſer Quantität angeſetzt

findet, daß ſich auch rechte Chryſtallen davon formiren, die in Geſtalt derer Spieſſe, vornemlich an der Decke und denen Gewölbern derer Keller, auch anderer gewölbten Oerter, herab hangen.

Wenn die Sonnen-Hitze in denen warmen Jahres-Zeiten recht ſtarck iſt, ſo dringet ſie in die Ober-Fläche des Erdbodens, erreget die mineraliſchen Ausdünſtungen, und machet, daß ſie in denen unter-irrdiſchen Hölen, in denen Bergwercken und Stein-Kohlen-Gruben empor ſteigen, und dieſe Ausdünſtungen nennet man insgemein Dämpfe. Daher kommt es, daß ſie ſich niemals, oder doch ſehr ſelten zu einer andern Jahres-Zeit, als im Sommer, alſo erheben. Es kommen auch dieſe Dämpfe um ſo viel häufiger und öfterer zum Vorſchein, je ſtärcker die Hitze iſt. Auſſer der Sonnen-Hitze findet ſich auch zuweilen eine andere, welche dieſe Dämpfe in die Höhe treibet, und ſolches iſt die von dem Feuer, das die Bergleute in denen Stollen und Gängen machen, um das Geſteine zu ſprengen, oder auch zu andern Abſichten.

Von dergleichen mineraliſchen Materie ſteiget mehr oder weniger empor, nachdem die Bergwercke reich-haltig ſind, und beſtehet dieſelbe hauptſächlich aus Schwefel, Salpeter, und anderen ſubtilen Mineralien, welche, nachdem die Wärme ſtärcker, oder gelinder iſt, ſich leicht in Bewegung bringen laſſen. Es hält ſich dieſe Materie alsdenn in der Luft auf, ſie ſchwebet um die Bergwercke und tiefe Löcher herum, hänget ſich

ſich an die Werckzeuge derer Arbeiter, an ihre Kleidung, an die Lichte, oder andere Cörper, die ſie ohngefehr antrifft. An denenjenigen Orten, wo die von einer Seiten nach der andern ziehende Ausdünſtungen zugleich eine ziemliche Menge Schwefel mit ſich führen, da entzünden ſie ſich öfters an dem Lichte, machen eine gantz blaue Flamme, und laſſen einen ſtarcken Schwefel-Geruch nach ſich.

Dieſe Dämpfe ſind, in Anſehung ihrer Würckung, nach denen mancherley Mineralien, welche zu ihren Urſprung Gelegenheit geben, von einander unterſchieden. In Engelland kan man ſie überhaupt unter zwey Gattungen bringen, deren eine man mit dem Nahmen des erſtickenden, (vapor ſuffocans,) die andere aber mit dem Nahmen des blitzenden Dampfs (vapor fulminans) beleget hat: Der erſtere löſchet die Lichter aus, ſchwächet die Arbeiter und machet ſie ohnmächtig, giebt zu Verdrehungen des Haupts Anlaß, und wenn er allzuhäufig ſich verſammlet, ſo erſticket und tödtet er ſie. Der blitzende Dampf entzündet ſich von dem Licht, oder ſonſt einer Flamme, und indem ſolches geſchiehet, ſo erreget er einen ſolchen Knall, wie von einem Canon-Schuß, und der Stoß, oder die ausdehnende Bewegung, ſo dadurch entſtehet, iſt ſo heftig, daß auch zuweilen die Bergleute dadurch um das Leben gebracht, ihre Knochen zerſchmettert und zerbrochen, der Erdboden erſchüttert, und zugleich ſehr ſchwehre und groſſe Steine und andere Cörper aus dem Grunde derer Bergwercke und tiefen Löcher em-

vor gehoben und bey ihren Eingängen herausgeworffen werden. Manchmal reißt auch derſelbe die Rollen und Haſpeln, welche ſich daſelbſt befinden, heraus, und führet alles zuſammen hoch in die Luft hinauf. Alsdann folget ein Rauch hernach, der in Anſehung des Geruchs und ſeiner andern Eigenſchaften demjenigen, der von angezündeten Schieß-Pulver aufſteiget, gantz ähnlich iſt, welches demnach, benebſt denen übrigen Umſtänden, ſattſam beweiſet, daß dieſes nichts anders, als eine Ausdünſtung von Salpeter und Schwefel ſey, indem ſolches die beyden Haupt-Stücke ſind, die zur Verfertigung des Schieß-Pulvers erfordert werden.

Da nun eigentlich die Wärme dieſe Dämpfe herfürbringt, ſo iſt kein beſſeres Mittel ſolchen wieder abzuhelffen, als wenn man ſolche Wärme wieder auseinander treibet, da ſodann die mineraliſchen Dünſte ſich zugleich verliehren und nach und nach verſchwinden; zu dieſem Ende pflegen daher die Bergleute vermittelſt groſſer Blaß-Bälge die Luft in eine ſtärckere Bewegung zu bringen, wodurch ſodann die Stollen mit neuer Luft angefüllet und erfriſchet, auch zugleich von ſolchen ſchädlichen Dünſten befreyet werden.

Wenn die Kraft der Sonnen ſtarck genug iſt, daß ſie bis in die innerſten Theile des Erdbodens hinein dringen, die mineraliſchen Theilgen abſondern, in die Höhe ziehen und aus denen Lagen, darinnen ſie ſich aufhalten, herfür bringen kan, ſo iſt ſie auch in dem Stande, dieſelben nicht

allein

allein in der Luft, die in denen Hölen, Bergwercken und andern unterirrdiſchen Orten eingeſchloſſen iſt, zu erhalten, ſondern auch weiter fort zu führen und aus denen Eingängen ſolcher Hölen, wie auch aus denen gewöhnlichen Riſſen und Spalten, und aus denen kleinen Oefnungen des Erdbodens heraus zu treiben. Alsdenn hilft ſie weiter dazu, daß dieſelben mit denen wäſſerigen Dünſten in den Luft-Kreiß empor ſteigen (a), vornemlich aber die ſchwefelichten und ſalpetrichten Theilgen, ingleichen die leichteſten und flüchtigſten von denen andern Mineralien, welche nachhero die verſchiedenen Luft-Zeichen, hauptſächlich aber den Donner und Blitz zuwege bringen. Da nun dieſe mineraliſche Materie einen ziemlichen Grad der Wärme erfordert, damit ſie in die Höhe getrieben werde, ſo geſchiehet es auch daher, daß man in denen mitternächtigen Gegenden, und den Winter hindurch, nur ſehr wenig, oder auch gar nichts von Donner bemercket, als welcher nur bey der Sommer-Hitze und in denen mittägigen Ländern verſpühret wird, beſonders in Congo, Gvinea und denen andern Theilen von Africa, wie auch in denen mittägigen Theilen von Aſia und America, woſelbſt die Donner-Schläge zur Zeit derer daſelbſt fallenden groſſen Regen ſo heftig und erſchrecklich ſind, daß ſie diejenigen in denen Nordlichen Gegenden um ſo viel übertreffen, in ſo weit die Hitze in jenen ſtärcker iſt, als in dieſen letztern.

Die

(a) Siehe die 8te Folgerung des erſtern Abſchnitts von dem dritten Theil, pag. 129.

Die mineraliſche Materie, welche aus denen Feuer-ſpeyenden Bergen, aus denen Luft-Löchern und aus denen Quellen derer warmen Bäder herfür kommt, ziehet ſich auch in die Luft hinauf und trägt das ihrige mit bey zu dem Urſprung dieſer Luft-Zeichen. Zuweilen bricht auch eine ſolche groſſe Menge ſalpetrichter und ſchweflichter Ausdünſtungen unter währenden Erdbeben herfür, (vornemlich in denenjenigen Ländern, welche dergleichen Ungemach ſehr unterworfen, und wo dieſe beyden allbereits angezeigten Mineralien beſonders in groſſen Uberfluß vorhanden ſind,) daß ſie auch die Luft gantz verduncken und verdicken, und eine Art von einem ætheriſchen und lüftigen Schieß-Pulver formiren, das hernach zu denen erſchrecklichen und gantz ungemeinen Donner-Schlägen, wie auch zu denen Blitzen Anlaß giebt, auf welche gemeiniglich, wo nicht gar allezeit, die Erdbeben zu folgen pflegen. Dieſes geſchiehet auch ſo gar zu ſolcher Zeit, wenn noch alles ſtill und helle iſt, ohne daß man die geringſte Anzeigung von einem ſolchen Phænomeno vorher bemercket, und ehe noch das Erdbeben ſeinen Anfang genommen hat.

Wenn die mineraliſchen Ausbrüche, welche unter denen Erdbeben erfolgen, ingleichen die Dünſte und die Feuchtigkeit derer Bergwercke, der Geſundheit nachtheilig ſind, ſo werden es diejenigen mineraliſchen Ausdünſtungen nicht minder ſeyn, welche die Sonne aus dem innerſten des Erdbodens heraus ziehet und in den Luft-Kreiß hinauf treibet, vornemlich an denenjenigen Orten, wo man

man Arſenicum, oder andere ſchädliche Minera- lien von dieſer Art findet. Wenn ſich nun dieſe Dünſte mit der Luft vermiſchet und in derſelben ausgebreitet haben, ſo gehen ſie mit derſelben un- ter dem Athem holen in die Lunge, von dar durch den gantzen Cörper, verderben das Geblüt, ver- urſachen allerhand Unruhen und unordentliche Be- wegungen, und legen überall den Grund zu peſtilen- tzialiſchen Fiebern und andern böſartigen Kranck- heiten; daher kommt es alſo, daß die mittägigen Landſchaften mit dergleichen Kranckheiten viel- mehr beſchwehret ſind, als die mitternächtigen, und daß ſolche auch daſelbſt viel häufiger vorkom- men und weit gefährlicher ſind bey groſſer Hitze, wie z. E. in dem Junio und Auguſtmonat, als in dem December und Januario.

Inzwiſchen kan man auch nicht läugnen, daß ſolche Kranckheiten öfters auch in dem September und October, welches nicht eben die wärmſten Monate des Jahres ſind, eben ſo heftig und ge- fährlich zu ſeyn pflegen, als in denen vorherge- henden viel wärmern Jahres-Zeiten; ja, daß ſie auch nach der Proportion, wie die Wärme in die- ſen Monaten abnimmt, ſich keines wegs vermin- dern und endlich aufhören; allein, dieſes iſt le- diglich etwas zufälliges, und erfolget nur deß- wegen, weil die auf der Fläche des Erdbodens be- findliche Wärme nicht ſo gar geſchwinden Ver- änderungen unterworffen iſt, und ſich nicht ſo gar leicht zertheilet, noch auch gäntzlich verliehret, als wie diejenige, ſo etwas höher über dieſer Fläche,

oben

oben in der Luft, ſich befindet. Indem nun als- denn die kleinen Durchgänge des Erdbodens frey und offen ſind, ſo treibet dieſe Wärme noch ferner- hin, wie vorher, die mineraliſchen Ausdünſtungen empor, deren Menge ſich jedoch nach und nach vermindert, nach dem Maaß, wie die Wärme all- mählig wieder abzunehmen pflegt.

Ohnerachtet nun dieſe Ausdünſtungen in ge- ringer Quantität gegen die Fläche des Erdbo- dens aufſteigen, ſo können ſie dennoch weit ſchäd- licher ſeyn, als wenn in denen heiſſeſten Monaten eine ungleich gröſſere Menge dererſelben empor ſteiget. Dieſes entſtehet eigentlich daher, weil die Sonnen-Hitze, da ſie in dieſen Monaten viel ſtärcker geweſen, alsdenn ſolche Ausdünſtungen in gerader Linie in die Höhe getrieben hat, da ſie hingegen bey einer kältern Jahres-Zeit, weil ihre Kraft viel ſchwächer iſt, dieſelben nicht ſo ge- ſchwind wird empor heben können. Solcher ge- ſtalt bleiben ſie zunächſt bey der Ober-Fläche des Erdbodens zurück, und halten ſich daſelbſt gantz ruhig und ohne alle Bewegung auf; ſie ſchweben in derjenigen Gegend der Luft, die wir zum Athem- holen brauchen, und eben dieſes macht ſie viel ſchädlicher, als wenn ſie um ein merckliches höher empor ſteigen, und alſo folglich etwas weiter von uns entfernet ſind.

Eben dieſes geſchiehet auch mit denen Nebeln, vornemlich aber denenjenigen, die wir nach der Sonnen Untergang in eben dieſen heiſſeſten Mo- naten bemercken, indem ſolche Nebel nichts anders

ſind,

ſind, als ein zuſammengeſetzter Dunſt, der aus Waſſer und Mineralien beſtehet, welche jenes bey ſeinem Durchgang antrifft, aber nicht mit ſich fort bringen kan. Dieſer Dunſt ſteiget würcklich den Tag über in weit gröſſerer Quantität empor, als des Abends; allein die alsdenn über dem Horizont ſtehende Sonne ziehet ihn oben von der Fläche des Erdbodens in die Höhe, und machet daß er ſehr ſchnell ſich in den Luft-Kreiß hinauf begiebt, wo er alsdenn nicht kan geſehen werden, da hingegen des Abends, wenn die Sonne untergegangen, dieſer Dunſt über der Fläche des Erdbodens ruhet, die Luft beſchwehret und dergeſtalt verdicket, daß er endlich ſichtbar wird. Wenn ſich nachhero die Wärme ein wenig mehr zertheilet hat, welches gemeiniglich gegen Mitternacht geſchiehet, ſo fällt derſelbe als wie ein Thau auf die Pflantzen und andere Gewächſe, machet dieſelben fruchtbar, erfriſchet ſie, und richtet ſie, nach der ausgeſtandenen brennenden Hitze des vorhergehenden Tages, wieder empor. Wenn aber dieſer feuchte Dampf, wie es bisweilen zu geſchehen pflegt, einige mineraliſche und ſchädliche Ausdünſtungen mit ſich führet, ſo verdorren alsdenn die Pflantzen davon, beſonders die jungen und zarten, das Getraide und die Früchte verderben, und zuweilen ſchadet er auch denenjenigen, welche alsdenn auf dem Felde ſpatzieren gehen.

Eben alſo verhält es ſich auch mit dem Waſſer auf der Ober-Fläche des Erdbodens (a). Die Brunnen

(b) Siehe die 8te Folgerung des erſtern Abſchnitts in dem dritten Theil, pag. 131. ſqq.

Brunnen und Flüſſe ſind alsdenn ſehr ſeichte, ja einige dererſelben pflegen in dem Sommer gantz und gar zu vertrucknen, weil die Hitze der Sonnen ſo ſtarck iſt, daß ſie gar leichtlich einen ziemlichen Theil des aus dem groſſen Abgrund aufſteigenden Waſſers in die allerzärteſten und dünneſten Dämpfe verwandelt und ſolchen in den Luft-Kreiß hinauf treibet; da hingegen in dem Winter die Sonne weiter entfernet und ihre Kraft viel ſchwächer iſt, mithin ſie alſo dergleichen Dünſte alsdenn nicht ſo häufig in die Höhe ziehen kan, als es vorher geſchehen, und eben dieſes iſt die Urſache, warum zu ſolcher Zeit mehr Waſſer auf der Fläche des Erdbodens zurück bleibet und dieſelbe bedecket.

In Anſehung des Regens wiſſen wir aus der Erfahrung, daß derſelbe gemeiniglich in Engelland und Franckreich, wie auch in einigen andern Ländern, weit häufiger im Junio und Julio, als im December und Januario, zu fallen pflege; inzwiſchen ſiehet man doch dieſe zwey Monate hindurch viel mehr Waſſer auf dem Erdboden, als in denen erſtern, weil es ſich länger daſelbſt aufzuhalten pflegt, indem die Sonne alsdenn nicht mehr ſo viel Macht hat, die Ausdünſtung deſſelben zu befördern, und ſolches ſo geſchwind und in ſo groſſer Menge in die Höhe zu treiben, als es zuvor in denen Sommer-Monaten geſchehen. Gleicher maſſen iſt es auch mit der Luft beſchaffen, die aus der Lunge derer Menſchen und anderer Thiere bey dem Athemholen herausgehet.

Ich

Ich habe einen Phyſiologiſchen Tractat geſchrieben, von der Structur und dem Nutzen derer Theile von denen Thieren, in welchen ich bey der Gelegenheit, da von der Lunge gehandelt wird, deutlich zeige, daß man dieſelbe als einen wichtigen Theil, der zur Reinigung des Leibes beſtimmet iſt, anzuſehen habe; daß der Endzweck, oder der vornehmſte Nutzen derſelben ſey, die gantze Maſſe des Geblüts von einer verderbten und ſchädlichen Feuchtigkeit zu befreyen, und ſolche daraus abzuführen, wobey ich auch aus vielfältiger Erfahrung beweiſe, daß durch dieſen Weg allein eine viel gröſſere Quantität von flüſſigen Materien aus dem Leibe fortgehe, als durch den Urin, oder durch die Nieren.

Nun iſt aber diejenige Feuchtigkeit, welche ſich auf ſolche Art abſcheidet, und mit der Luft, zur Zeit des Athemholens, heraus gehet, den Sommer hindurch gar nicht zu bemercken, wenn nemlich die Luft überall von auſſen herum warm genug iſt, um dieſelbe alſobald aus einander zu treiben und zu zerſtreuen; hingegen wenn im Winter die Wärme ſchwächer iſt, ſo verdicket ſich dieſe Feuchtigkeit öfters dergeſtalt, daß ſie auch endlich ſichtbar wird. Sie gehet aus dem Munde heraus in Geſtalt eines Rauchs und dicken Dampfes; man kan auch eine ziemliche Menge davon ſammlen, wenn man den Athem gegen recht ſehr kalte Cörper ausläſſet, welche dieſe Feuchtigkeit in Eiß zu verwandeln vermögend ſind. Doch wir müſſen nun wiederum zu unſerer Haupt-Sache zurück kehren.

Es geſchiehet durch eine gantz beſondere Sorgfalt der Göttlichen Vorſehung, daß in dem Monat September (welches vornemlich diejenige Zeit iſt, da dieſe mineraliſchen Dämpfe auf der Fläche der Erden und um dieſelbe herum ſich gantz ruhig und ungeſtöhret aufhalten,) faſt immerzu rauhe und ſcharfe Fröſte vorkommen, die weit ſtärcker ſind, als man wohl bey der Höhe der Sonnen und ihrer annoch daurenden Kraft erwarten ſolte, wie ſie denn auch ſo gar zuweilen die in dem Monat October und November ſich äuſſernde Fröſte an Heftigkeit übertreffen, ja auch manchmal ſo rauh ſind, als ſie in dem Januario und denen kälteſten Monaten bemercket werden. Dieſes geſchiehet nun eben ſo wenig ohne Urſach, als daß die Winde zu ſolcher Zeit ſehr ſtürmiſch ſind: Die Kälte dienet dazu, daß dieſe mineraliſche Materie dadurch zurück gehalten und gehindert wird, daß ſie nicht empor ſteigen kan; die Winde aber zerſtreuen diejenige, die ſich allbereit von der Erden in die Höhe gezogen hat, und führen ſie anderwärts hin, da ſie ſonſt denen Menſchen und Thieren ungleich ſchädlicher ſeyn würde, wenn dergleichen Zerſtreuung nicht erfolgete. Doch dieſes ſind ſolche Materien, die ich hier ſo wol, als auch viele andere, nur in Vorbeygehen berühren, und mir ſo lange vorbehalten ſolte, bis es die Gelegenheit erlauben möchte, mich hierüber weitläuftiger und auf eine etwas freyere und deutlichere Art zu erklähren.

Bis hieher habe ich in dieſem Theil faſt den gantzen Entwurf meines groſſen Wercks durchgegangen,

gangen, und meine Leſer durch einen etwas weiten Weg geführet; ich habe ſie alle Metallen und Mineralien durchſehen laſſen; ich habe ſie in ihre mancherley verborgene Oerter, ſo dieſelben in dem Erdboden, in dem Waſſer und in der Luft haben, geführet: Inzwiſchen, ſo weit auch dieſer Weg geweſen iſt, ſo ſind wir dennoch kaum bis über die Gräntzen des mineraliſchen Reichs gekommen, haben auch nicht viel mehr gethan, als daß wir nur die Vorbereitungen und Einleitungen dazu zu Stande gebracht, ſo gar weit erſtrecket ſich der Umfang von dieſem Reich, und ſo groß iſt die Anzahl und der Unterſchied dererjenigen Sachen, welche daſſelbe herfürbringet. Das, was wir bisher erſtlich feſt geſetzet haben, betrifft nur den Urſprung und das Wachsthum dieſer Cörper; es iſt alſo noch übrig, daß wir von einem jeden Metall und von jeden Mineral ins beſondere eine natürliche Hiſtorie beybringen, benebſt denenjenigen Beobachtungen, worauf ſich dieſelbe hauptſächlich gründet. Ich getraue mir aber nicht, mich in ſolche Weitläuftigkeit einzulaſſen, zumal da dieſer kurtze Begriff allbereit diejenigen Gräntzen überſchreitet, die ich mir anfänglich dabey vorgeſchrieben hatte.

Auf dieſen vierdten Theil werden noch verſchiedene Abhandlungen folgen, welche zur Bekräftigung und Erläuterung einiger Puncte dienen ſollen, von welchen ich anjetzo nur folgende viere anzeigen will:

Erſtlich werde ich von denen Mitteln handeln, durch deren Beyhülffe die in der Erden verbor-

gene Metalle und Mineralien können entdecket werden; ich werde auch die Urſach unterſuchen, warum ſie ſich zuweilen gantz nahe unter der Fläche des Erdbodens befinden, und warum ſie in Anſehung ihrer Schwehre, bey der allgemeinen Præcipitation, oder Niederſinckung, die in währender Sündfluth erfolget (a), nicht in tiefere Gegenden hinab gefallen, als diejenigen ſind, wo wir ſie heut zu Tage finden, oder auch wohl gar an ſolche tiefe Oerter, wohin man mit allen menſchlichen Fleiß und Geſchicklichkeit gar nicht gelangen könte, daß ſie alſo ohne alle weitere Hofnung würden verlohren gegangen und gäntzlich verborgen geblieben ſeyn.

Zweytens werde ich die allgemeine Meynung, vornemlich aber derer Scheide-Künſtler ihre, von der Erzeugung derer Metallen und Mineralien, unterſuchen. Anbey werde ich auch zugleich ein Supplement mit anfügen, von der Verwandlung derer Metallen, worinnen ich die Betrügereyen und das Blendwerck dererjenigen, welche ſich vermeſſen haben, dieſelbe würcklich zu zeigen, nicht allein entdecken, ſondern auch mit gantz deutlichen phyſicaliſchen Gründen die Unmöglichkeit derſelben erweiſen werde. Nicht weniger werde ich auch darthun, daß in der Erde keine natürlichen Gradationes, oder Aufſteigungen zu einem vollkommnern Stand, noch auch Verwandlungen eines Metalls und Minerals in ein anderes zu geſche-

(a) Siehe des 2ten Theils 3te Folgerung, pag. 80. ingleichen die 3te Folgerung dieſes 4ten Theils, p. 197.

geſchehen pflegen, wie ſich verſchiedene ſolches eingebildet haben. Endlich werde ich eine Abhandlung mittheilen, von denen in der Erde befindlichen mineralichen Säften, welche einige Schriftſteller vor den Saamen derer Mineralien gehalten haben, wobey ich zugleich zeigen will, daß ſolche nichts anders ſind, als ein mit einer mineraliſchen Materie ſehr ſtarck vermiſchtes Waſſer, welches dieſelbe bey ſeinem Durchgang durch die Lagen in ſich gefaſſet und mit fortgeführet hat. (a)

Drittens werde ich auch von denenjenigen Berichten Erwähnung thun, welche ich von gar vielen Perſonen, wegen der Beſchaffenheit derer Metallen und Mineralien in auswärtigen Landen, erhalten habe, als nemlich in denen verſchiedenen Landſchaften von Aſia, Africa und America; ingleichen auch in Ungarn, Teutſchland, Schweden, und andern Europäiſchen Ländern, hauptſächlich aber von dem Zuſtand dererjenigen, die man in Engelland gar nicht antrifft. Ich werde auch zeigen, daß der Zuſtand dieſer Cörper in dergleichen entlegenen Ländern, mit derer unſrigen ihren genau überein komme, und daß ſie durch einerley Mittel in denſelben ſind verſetzet worden. (b)

Vierdtens werde ich meine Beobachtungen von dem Agt- oder Bernſtein, der in Engelland gefunden wird, beybringen, ingleichen die Berich-

(a) Siehe oben die 5te Folgerung, nebſt denen übrigen, pag. 202. ſqq.

(b) Siehe oben die erſte Folgerung in dieſem Theil, pag. 191.

te, die mir ſind überſendet worden, von demjenigen, den man in Preuſſen und andern weit-entlegenen Orten antrifft, wozu auch eine auf dieſe Beobachtungen gegründete Abhandlung kommen ſoll, darinnen ich beweiſen werde, daß der Bernſtein keine Subſtantz ſey, die aus einem Gummi, oder Hartz beſtehet, welche durch die Sonnen-Hitze aus denen Bäumen heraus gezogen, und, indem ſie in die Flüſſe, oder in das Meer gefallen, ſodann verdicket und verhärtet worden, wie ſolches die Alten überhaupt geglaubet haben. Er befindet ſich natürlicher Weiſe in der Erde, und wird aus derſelben ausgegraben, gleichwie die Kieſel- und Feuer-Steine, Kieſſe, und andere dergleichen Materien, welche zu gleicher Zeit und auf einerley Art mit denenſelben ſind formiret worden, nimmt auch ſeinen Urſprung aus dem, was mit denen andern Foßilien in denen erdhaften, ſandigen, und andern dergleichen Lagen ſich zuſammen geſetzet hat. Es iſt zwar gewiß, daß man den Bernſtein an gewiſſen Orten an dem Ufer des Meeres und derer Flüſſe findet; allein man trifft ihn auch in der Erden an, und zwar bisweilen gar ſehr tief. Er wird ſowol an ſolchen Orten, die weit von dem Meer und denen Flüſſen entfernet, als auch die gantz nahe dabey ſind, wahrgenommen. Man bringet ihn auch aus denen höchſten Bergen herfür, wenn die Erde aufgegraben wird, ja man entdecket ihn ohne Unterſchied an allen denen andern Orten des Erdbodens, eben als wie die Kieſſe, Achaten, Jaſpis, Kieſel-Steine, u. d. gl. Er mag alſo an dem Ufer des Mee-

res

res angetroffen werden wo er nur will, ſo iſt man allezeit auch gewiß verſichert, daß man ihn zugleich ſehr tief in dem zunächſt an das Meer gräntzenden Erdreich finden wird, beſonders aber in Preuſſen, wo man alle Jahr deſſen eine ſehr groſſe Quantität an denen Ufern zu ſammlen pflegt. Wenn man aber in der Erde gräbet, ſo trifft man denſelben in dieſem Lande faſt überall an. Auch ſo gar derjenige Bernſtein, welchen man heut zu Tage an dem Ufer des Meeres heraus bringt, hat urſprünglich erſt in der Erde gelegen, in denen Lagen von Sand, Mergel, Thon und andern dergleichen Materien, woraus der Erdboden und die Hügel um das Ufer herum zuſammen geſetzt ſind, wie man denn in allen denen Gegenden, wo man ihn an dem Ufer findet, gleicher maſſen auch denſelben in denen umliegenden Hügeln antrifft.

Bey denen groſſen Fluthen ſteiget das Meer ſehr hoch und richtet an dieſen Erhöhungen mancherley Verwüſtungen an; wenn es durch die Winde und Sturm-Wetter erreget wird, ſo reiſſet es öfters groſſe Stücken von dem Erdboden ab, welche ſodann in das Waſſer fallen, und durch die beſtändige Bewegung deſſelben aufgelöſet werden; da nun dieſe Erde ſich gar geſchwind zerreiben läſſet und ſehr leicht iſt, daß es alſo keiner groſſen Mühe bedarf, dieſelbe in kleine Theilgen zu verwandeln, um ſie aufzulöſen und mit fortzuführen, ſo geſchiehet es daher, daß ſie immerzu nach und nach weggeſchwemmet und in das Meer gebracht wird. Weil nun aber die Kieſſelſteine,

die Kieſſe, der Bernſtein, oder andere Cörper von dieſer Art, welche ſich in dieſen Hügeln unter denen von dem Meer abgeriſſenen Erd-Klumpen befunden, allzuhart und ſchwehrer aufzulöſen, auch gröſſer und wichtiger ſind, ſo bleiben ſie daher an dem Ufer liegen, indem dieſe ihre Gröſſe und ihr Gewicht verhindern, daß ſie nicht mit der erdigten Materie zugleich in das Meer geführet werden. Solchemnach hat alſo das Meer gar keinen Antheil an der Bildung dieſer Cörper; es trägt eben ſo wenig bey zu der Herfürbringung des Bernſteins, als zu dem Urſprung derer Kieſſe, Feuer-Steine, und anderer daſelbſt befindlicher Mineralien; alſo thut daſſelbe nichts weiter, als daß es ſie von ihrer Stelle verrücket und ſichtbar machet, indem es ſelbige abwäſchet, den Unflath, womit ſie bedecket und darunter verborgen waren, hinwegräumet, und ſie alſo viel deutlicher zum Vorſchein bringet, daß ſie hernach leichter können gefunden werden.

Diejenigen welche den Bernſtein aufſuchen, verſtehen dieſes ſchon ſo guth, und erfahren es ſo oft, daß ſie daher niemals unterlaſſen, ſich alſobald, wenn ein Sturm vorüber iſt, an das Ufer des Meeres zu begeben, und wenn ſolcher heftig genug geweſen, daß dadurch einige Stücker Erde von denen Hügeln haben abgeriſſen werden können, ſo ſind ſie gewiß verſichert, daß ſie bey der Fluth des Meeres mehr oder weniger Bernſtein finden können, und zwar ſolches jedesmal nach der Fluth, unter der Zeit, da das Meer einige mal nach einander ab- und angelauffen iſt, dieweil

weil daſſelbe nicht ſo gleich, noch auf einmal die Erde mit ſich fortführet, ſondern ſolche nur nach und nach hinweg räumet, und den Bernſtein kurtz nach einer jeglichen Abwechſelung von Ebbe und Fluth ſtuffenweiſe entdecket.

So wol der Bernſtein, als auch die Vitrioliſchen Kieſſe, und andere Cörper von dieſer Art, die man auf denen Küſten von Kent, Eſſex, und andern Gegenden findet, kommen urſprünglich aus denen umliegenden Hügeln herfür, und ſind auf eben dieſe Weiſe heraus getrieben worden. Man findet ihn daſelbſt ſo wol in der Erde, als an dem Ufer, man mag graben wo man nur will, ingleichen auch in denen Brunnen, Stein-Gruben und andern dergleichen Orten. Das Meer allein bringt den Bernſtein ſowol, als andere Foſſilien, nicht zum Vorſchein, die Flüſſe und der Regen thun es ebenfals, indem ſie die Erde und den Unrath, wodurch ſie bedecket und verborgen worden, hinweg räumen.

Auf eben dieſe Weiſe entdecken uns auch die Flüſſe die kleinen Gold-Klümpgen, oder, die gemeiniglich ſo genannten Gold-Körner, die Amethyſten, den Bernſtein, und die andern Edelgeſteine, wenn nemlich der Lauf dererſelben durch ein ſolches Erdreich gehet, welches dieſe Cörper in ſich faſſet. Eben alſo pflegen auch die Flüſſe, indem ſie die Erde von denen Hügeln abſondern (a), zugleich die Kieſſe, das Frauen-Glaß, und andere Cörper, welche ſich darinnen nahe an der Ober-

 Fläche

(a) Siehe die 2te Folgerung des 5ten Theils.

Fläche des Erdbodens befinden, zu ſaubern und zum Vorſchein zu bringen. Vornemlich aber entdecket man auf dieſe Weiſe die Gold-Körner auf der gantzen Gold-Küſte von Gvinea, woſelbſt die Regen ſehr häufig und mit einer ungemeinen Heftigkeit fallen, folglich alſo mit mehrerer Gewalt die Erde herab ſchwemmen. Die Schwartzen, ſo in dieſen Landen wohnen, wiſſen ſolches vollkommen wohl, und machen ſich nicht eher Hofnung viel davon zu finden, als nach der Regen-Zeit (a): Es glücket ihnen auch in der That damit eben ſo wol, als denen, die den Bernſtein nach einem Sturm an denen Küſten des Meeres ſuchen.

Wenn diejenigen, welche begierig ſind Mineralien, oder Muſcheln und Schnecken, Zähne, oder andere Theile derer Thiere, ſo in der Erden verborgen liegen, zu ſuchen, ſich nur die Mühe gäben, nach denen Regen auf denen Hügeln, und nach einem Ungewitter an dem Ufer des Meeres nachzuſuchen, ſo getrauete ich mich ihnen voraus zu verſprechen, daß ihre Mühe nicht vergebens ſeyn werde. Doch wir müſſen nun wieder zu unſerer Haupt-Sache kommen.

Der Bernſtein liegt nicht allein, benebſt andern Mineralien, in denen erdigten und ſandigten Lagen verborgen, ſondern man bemercket auch zuweilen, daß er mit denen Kieſſen ſo wol, als auch mit andern Mineralien, zuſammen wächſt und

(a) Siehe die 8te Folgerung in dem erſten Abſchnitt des 3ten Theils, pag. 131. und 132.

und einen Klumpen ausmacht; ja es befinden ſich öfters in demſelben Stücker von Stroh-Halmen, Fliegen, Muſcheln und Schnecken, nebſt andern Cörpern von verſchiedener Art, auch ſo gar Kieſſe, Feuer-Steine, und andere Foſſilien von dieſer Gattung, eingeſchloſſen.

Ohneracht der Bernſtein insgemein von einer gelblichten Farbe, und alſo folglich gewiſſen Arten von Gummi ähnlich iſt, ſo findet man inzwiſchen denſelben doch auch von verſchiedenen andern Farben, als ſchwartz, weiß, braun, grün, blau, und Purpur-roth, anderer Farben zu geſchweigen. Uber dieſes iſt auch ein einiges Stück öfters von verſchiedenen Farben. Dieſe alle aber ſind nur zufällig, auch ſelbſt die gelbe; ſie entſtehen nur durch einen Zuſatz von einer frembden Art, welcher, nachdem er ebenfals verhärtet worden, zugleich eine Maſſe ausmacht mit der eigenen Materie des Bernſteins, und mit denen mancherley Cörpern, ſo zur Zeit ihrer Vereinigung darinnen ſind eingeſchloſſen worden.

Eben dieſes geſchiehet auch gleicher geſtalt mit denen Achaten, Carniolen, Topaſen, und vielen andern gefärbten Steinen; es giebt viele unter denenſelben, welchen man die Farbe gantz und gar, oder wenigſtens gröſſeſten Theils, benehmen und zerſtöhren kan. Man ziehet ſolche auch aus dem Bernſtein, und zwar auf eine gantz leichte Art; ingleichen kan man auch denſelben faſt gantz durchſichtig machen, wie ein Chryſtall, ohne ſeiner Subſtantz einigen mercklichen Schaden dadurch zuzufügen.

Die

Die gemeineſten und gewöhnlichſten Mineralien ſind nicht einmal von der Vermiſchung und Eindringung dieſer frembden Materie befreyet. Das gemeine Saltz, wenn man es natürlich chryſtalliſirt unter andern Mineralien und unter denen Metallen, in denen gerad-herunter laufenden Zwiſchen-Räumen, oder Spalten derer ſteinernen Lagen, antrifft, iſt nicht allein durchſichtig, wie es ordentlicher Weiſe zu ſeyn pflegt, wenn es rein und ſonſt mit nichts vermiſchet iſt; ſondern man findet es auch ſo weiß, wie die Chryſtallen von dem Spar, ingleichen gelb, denen Topaſen ähnlich, wie auch blau, denen Saphiren nicht ungleich. Inzwiſchen bringet man dennoch aus dieſen Cörpern, die mit denen Edelgeſteinen eine ſo groſſe Gleichheit haben, wenn die Probe damit gemachet wird, nichts anders als ein gantz reines Saltz herfür, nebſt einer gantz geringen Vermiſchung von einiger andern Materie, welche ihnen dergleichen Farbe gegeben. Dieſes kan nun zum Beweiß desjenigen unordentlichen Zuſtandes dienen, darinnen ſich die Mineralien in dem Erdboden befinden, wie nicht weniger der Ungewißheit ihrer Farben und ihrer Figuren.

Fünffter

Fünffter Theil des Verſuchs einer natürlichen Hiſtorie des Erdbodens.

Von denen Veränderungen, welche die Erd-Kugel ſeit der Zeit der Sündfluth erlitten hat.

Es iſt anjetzo nichts mehr übrig, als daß wir den Zuſtand unſerer Erd-Kugel nach der Sündfluth unterſuchen; daß wir wiſſen, in was für einem Stand dieſelbe ſich ſeit vier tauſend Jahren befunden; und daß wir endlich die Zufälle, ſo ihr wiederfahren ſind, wie auch die Veränderungen, welche ſie ſeit der in währender Sündfluth geſchehenen auſſerordentlichen Einrichtung erlitten hat, etwas genauer betrachten.

Es haben ſich Leute gefunden, welche von denen Veränderungen der Erd-Kugel ein groſſes Geſchrey gemacht haben. Ich unterſuche daher in dem erſten Theil dieſes Verſuchs dererſelben insgeſammt ihre Meynungen und Gründe, und zeige zugleich, daß ſie keinen vernünftigen Grund haben,

haben, wie auch, daß gar keine Merckmale, oder Spuhren ſolcher Veränderungen auf dem gantzen Umfang der Erd-Kugel anzutreffen ſind. In der That iſt es ſehr gut vor dieſe unſere Welt, daß keine dergleichen Veränderungen würcklich vorhanden ſind: Denn es würden dieſelben, wenn ſie ſo beſchaffen wären, wie man ſich die Einbildung davon gemacht hat, nur lauter Unordnung verurſachen; ſie haben keinen Nutzen, und dienen auch zu keinen Endzweck, oder, welches an ſich noch ärger iſt, ſie würden nur zu ſchlimmen Abſichten dienen können, und nur zum Schaden und Nachtheil des Erdbodens, und desjenigen was derſelbe hervorbringt, gereichen.

Nichts deſto weniger hat derſelbe dennoch einige Veränderungen erlitten, und muß dergleichen auch noch jetzo erleyden; ſo viel können wir demnach vor gewiß davon ſagen, und es fehlet uns nicht an einer hinlänglichen Anzahl von Exempeln, um ſolches zu behaupten und zu bezeugen; es ſind aber dieſe Veränderungen ſchlechterdings von einer gantz andern Art, indem ſie vor den Erdboden und die irrdiſchen Cörper zuträglich und nützlich ſind, an ſtatt daß die andern ohnfehlbar ſchädlich ſeyn, und deſſen Zerſtöhrung befördern würden. Ich habe allbereit gleichſam in Vorbeygehen diejenigen Veränderungen berühret (a), welche ſich bey denen inneren Theilen des Erdbodens ereignet haben, nemlich die Verſetzung derer

(a) In der vierdten Folgerung dieſes vierdten Theils, pag. 201.

derer Metallen und Mineralien von einem Ort nach dem andern; ingleichen habe ich auch gezeiget, was dieſe Veränderungen der Welt eigentlich vor einen Nutzen zu wege gebracht haben (a). Solchemnach kan ich vorjetzo zu der Unterſuchung dererjenigen ſchreiten, welche in ſeinem äuſſeren Umfang, oder in der Ober-Fläche vorgehen. Dieſe Veränderungen geſchehen nach und nach, und auf eine Art, die man gar nicht bemercken kan, gleichwie ſonſten auch die Natur beſtändig zu würcken pflegt. Man ſiehet da keine Unordnung, noch etwa einige Ubereilung, nichts von einiger Zerſchmetterung, oder ſonſt einiger Gewalt; keine einige von denenjenigen entſetzlichen und erſtaunlichen Würckungen, welche auf dergleichen eingebildete und vorgegebene Veränderungen würden haben folgen müſſen, und wie dieſelben an ſich nicht gar zu wichtig ſind, alſo iſt auch ihre Anzahl nicht ſonderlich groß. Ich habe von allen Seiten genaue Unterſuchungen angeſtellet, und dieſe Materie mit aller möglichen Aufmerckſamkeit überleget; was ich nun aber inzwiſchen glaube, daß ich, nach allen meinen gemachten Beobachtungen, voraus ſetzen könne, daſſelbe beſtehet in folgenden:

Erſtlich mache ich den Schluß, daß die äuſſere Lage des Erdbodens, diejenige nemlich, worauf die Menſchen und andere Thiere einher gehen, und welche ſtatt einer Vorraths-Kammer dienet, um diejenige Materie,

(a) An eben dieſen Ort, in der 9ten Folgerung, pag. 210.

terie, ſo zur Bildung derer auf der Ober⸗fläche des Erdbodens befindlichen Cörper erfordert wird, darzureichen, daß, ſage ich, dieſe Lage einer beſtändigen Bewegung und Veränderung unterworffen ſey; daß alle Thiere, und vornemlich die Menſchen, wie nicht weniger auch die Pflantzen, ſo von Anfang der Erſchaffung der Welt würcklich da geweſen, allezeit nach und nach aus dieſer Lage alle diejenige Materie her⸗aus gezogen haben, durch welche ihre Cör⸗per ſind zuſammen geſetzt worden; daß die Materie, ſo aus dieſer Lage heraus gehet, um zur Bildung derer Cörper gebraucht zu werden, endlich, nach der gäntzlichen Auflöſung dererſelben, wieder zurück komt und an den vorigen Ort gelanget; daß ſie daſelbſt zurück⸗ und immerzu bereit verblei⸗bet, ſich von neuen aufnehmen zu laſſen, und nach und nach wiederum zur Bildung anderer Cörper, von eben dergleichen Gat⸗tung, unaufhörlich zu dienen.

Weil die Materie, woraus ein Cörper zuſam⸗men geſetzt wird, eigentlich und von Natur wohl zubereitet iſt, daß auch ein anderer von dieſer Gat⸗tung daraus kan gebildet werden, wenn ſie wie⸗derum zurück kommt, ſo muß bey der äuſſeren La⸗ge eine Art von einer Circulation, oder Wieder⸗kehrung an ihren vorigen Ort, vorgehen; ſolchem⸗nach iſt es alſo unmöglich, daß dieſe Materie gäntz⸗lich erſchöpfet und verzehret, noch auch die Be⸗

wegung

wegung und Veränderung derſelben deutlich bemercket werden könne.

Es iſt bekannt, daß die Cörper, welche aus dieſer Materie gebildet werden, von gar zu mancherley Arten ſind, indem ſich dabey ein groſſer Unterſchied findet, nicht allein in Anſehung eines jeden Cörpers überhaupt, ſondern auch in Anſehung derer Gliedmaſſen und Theile eines jeglichen individui. Es ſcheinet aber auch zugleich, daß die Materie dieſer äuſſeren Lage, woraus alle dieſe Cörper zuſammengeſetzt ſind, ebenmäßig gar ſehr variire, wiewol die verſchiedenen Theile derſelben unordentlich unter einander gemiſchet ſind, und man ſie niemals dahin bringen kan, daß ſie einförmig ſey, oder aus Dingen von einerley Art beſtehe, ſondern ſie vielmehr allezeit höchſt ungleich geartet (heterogenea), und aus vielerley gantz von einander unterſchiedenen Gattungen derer Theilgen zuſammen geſetzet iſt. Alle Theilgen nun, welche von einerley Art ſind, die ſchicken ſich überall zuſammen, und ſind einander in allen Umſtänden ähnlich; diejenigen aber, ſo von verſchiedener Art ſind, pflegen ſich ſowol in Anſehung ihrer Subſtantz, ihrer beſondern Schwehre, ihrer Härte, ihrer Biegſamkeit und anderer Eigenſchaften, als auch in Anſehung ihrer Gröſſe und Figur von einander zu unterſcheiden; der gantze Unterſchied aber derer Cörper, die daraus gebildet werden, gründet ſich lediglich auf die mancherley Verbindung dieſer Theilgen. Denn daher rühret eigentlich ihr Unterſchied in denen Farben, in dem äuſſerlichen Anſehen, dem Geſchmack und Ge-

ruch, in der Härte, in der beſondern Schwehre u. d. gl. und zwar faſt auf eben die Art, wie man ſiehet, daß die ungemeine Mannigfaltigkeit derer Worte aus der verſchiedenen Ordnung und denen vielerley Verbindungen derer 24. Buchſtaben des Alphabets, ihren Urſprung nimmt. Ich werde aber dieſe Materie weitläuftiger abhandeln in der Diſſertation, worinnen ich diejenige Art zu würcken beſchreibe, deren ſich die Natur bey der Bildung derer aus dieſen Theilgen entſtandenen Cörper bedienet. Ich werde darinnen die Meynungen derer andern Schriftſteller, beſonders derer Alten, und hauptſächlich des *Thales* und *Pythagoras*, unterſuchen, die Sie von dem Anfang und von denen urſprünglichen kleineſten Theilgen (elementis & principiis) derer natürlichen Dinge geheget haben; vorjetzo aber will ich noch von denen auf der Erd-Kugel vorgegangenen Veränderungen handeln.

Zweytens ſchlieſſe ich, daß die Felſen, die Berge und andere Erhöhungen des Erdbodens (hauptſächlich aber diejenigen, deren äuſſere Fläche man mit graben und arbeiten, oder auf andere Art alle Jahre umgewendet und verrücket hat,) beſtändig abnehmen und ſich mehr und mehr zuſammen ſetzen; daß die Regen nach und nach die Theilgen von ihrer Ober-Fläche mit hinwegnehmen, und dieſelbe in die daran ſtoſſende Ebenen und Thäler verſetzen; daß die Steine ſelbſt, (ſie mögen nun gantz bloß und frey liegen, wie die Felſen, oder mit einer Lage

von

von Erde bedecket ſeyn, wie in unſern gewöhnlichen Hügeln,) ebenfals keinen mehreren Vorzug haben, und daß ihre Feſtigkeit ſie vor denen Regen nicht in Sicherheit ſetzet, als von welchen ſie gantz allmählig aufgelöſet, ihre Theilgen abgeſondert, und eben ſo wol nach der Reihe mit fortgeſchwemmet werden, wie die Erde.

Drittens ſchlieſſe ich, daß die Materie, welche auf dieſe Weiſe von der Höhe derer Hügel in die niedrigen Oerter herab geführet wird, ſolche nicht allzumercklich erhöhet und vermehret, ſondern vielmehr ein guther Theil derſelben, nemlich die fruchtbare und zum Wachsthum dienliche leichte Erde, mit denen Dämpfen zugleich in den Dunſt-Kreiß empor ſteiget (a), das übrige aber von denen Regen mit in die Flüſſe, und aus dieſen in das Meer geführet wird, woraus es hernach wieder zurück kommt, und mit dem Regen von neuen auf den Erdboden fällt, allwo es ſodann zur Nahrung und Bildung derer daſelbſt wachſenden Pflantzen angewendet wird. Der ſchwehrere und gröbere Theil hingegen von dieſer Erden gehet nicht gar zu weit fort, ſondern bleibet an denen ungleichen und abhängigen Orten, oder auch unten an dem Fuß derer Felſen und Berge zurück.

(a) Siehe die 3te Folgerung in dem erſteren Abſchnitt des dritten Theils, pag. 125.

Vierdtens ſchlieſſe ich, daß, wenn die Steine, woraus die Felſen und Berge zuſammengeſegt ſind, nach und nach aufgelöſet, und der Sand allmählig hinweggeräumet worden, alsdenn die Muſcheln und Schnecken, wie auch die andern urſprünglich aus dem Meer herſtammenden Cörper, welche darinnen verſchloſſen geweſen (a), auf ſolche Weiſe ſind abgeſondert, und auf der Ober-Fläche des Erdbodens frey zum Vorſchein gebracht worden. Aus dieſer Urſache findet man eben heut zu Tage dieſe aus dem Meer herſtammende Cörper ſehr häufig auf denen Hügeln und andern erhabenen Orten. Die geringe Anzahl aber dererjenigen, ſo man davon an denen niedrigen Oertern und unten an denen Hügeln findet, rühret meiſtentheils von denen her, welche von dem Gipfel derer Berge herabgefallen ſind. Was aber diejenigen anbelanget, ſo zur Zeit der Sündfluth auf der Fläche des Erdbodens zurück geblieben, von ſolchen iſt auch faſt nicht eine einige mehr vorhanden, ſondern ſie ſind meiſtentheils zerſtöhret. Auch ſo gar die, ſo noch würcklich vorhanden ſind, haben ſich nur von ungefehr erhalten, weil ſie in denen ſteinigten Lagen ſind eingeſchloſſen worden, und alſo eben ſo lange in Sicherheit geblieben ſind, als die Steine ſelbſt, das iſt, bis daß die

(a) Siehe die dritte Folgerung des 2ten Theils, p. 81.

die Steine auf die erſt-beſchriebene Art ſind aufgelöſet worden, und alſo folglich zu der ferneren Dauer und Erhaltung dieſer Cörper nichts weiter haben beytragen können.

Fünftens ſchlieſſe ich, daß das Muſchelwerck und die andere aus dem Meer herſtammende Cörper, nachdem ſie aus denen ſteinigten Lagen heraus gekommen, zuförderſt auf der Ober-Fläche des Erdbodens zurück geblieben, und denen Ungemächlichkeiten des Wetters und des Pfluges ausgeſetzet, hernach von denen Pferden und andern Thieren unter die Füſſe getreten worden, auch ſonſt allerhand andere äuſſerliche Unfälle ihnen begegnet ſind, endlich aber dieſelben mehr und mehr beſchädiget und gäntzlich in Stücken zerbrochen worden.

Nachdem nun alſo dieſes Muſchelwerck alſo zertreten, ruiniret und gäntzlich zerſtöhret worden, ſo iſt die darinnen enthaltene ſteinigte Materie entdecket und wiederum davon befreyet worden. Dieſe iſt nun nichts anders, als derjenige Sand, welcher die Hölen dieſer Muſcheln und Schnecken angefüllet hat, als ſie mit demſelben in dem Waſſer, unter währender Sündfluth, herum getrieben wurden (a). Eben dieſer Sand ſenckte ſich hernach mit dem

(a) Siehe die 2te und 3te Folgerung des 2ten Theils, pag. 79. und 80.

Muſchelwerck hinab, ſetzte ſich in die Lagen von Sand-Steinen, und verhärtete ſich zu gleicher Zeit mit dem von auſſen herum befindlichen, oder die gantze Lage ausmachenden übrigen Sand. (a)

Solchemnach haben dieſe Muſcheln und Schnecken dem alſo zu Stein gewordenen Sand ſtatt einer Form gedienet. Nach der Zeit iſt derſelbe von dieſer Bedeckung frey worden, und hat eben die Figur und die Abtheilungen behalten, welche ſich innwendig in dem holen Theil des Muſchelwercks befunden, es mochte nun ſolches ſeyn von was für Gattung es wolte. Dieſes iſt alſo der eigentliche und wahre Urſprung ſolcher Steine, die eigentlich nur aus Sand beſtehen, und ſonſt von denen Autoribus *Cochlites*, *Conchites*, *Mytulites*, *Oſtracites*, *Ctenites*, am gemeinſten aber *Pectinites*, und ſo fort an, genennet werden, und deren Figur eben ſo unveränderlich, ordentlich und gantz beſonders eingerichtet iſt, wie dererjenigen Muſcheln und Schnecken ihre, in welchen ſie ſind abgeformet worden, und deren Nahmen ſie wegen der genauen Aehnlichkeit mit denen inneren Flächen dererſelben, erhalten haben.

Sechſtens ſchlieſſe ich, daß dieſe ſteinigte Materie, nachdem ſie von ihren Schaalen entblöſſet worden und dieſelben abgeleget, auch auf der Ober-Fläche des Erdbodens denen erſt-angeführten Ungemächlichkeiten des Wetters ausgeſetzt geweſen, endlich ver-

(a) Siehe die 4te Folgerung des zweyten Theils, p. 84.

verderben, ſich abnutzen, verzehren und zu- letzt in Staub verwandeln, daß man ſie öf- ters eben ſo wol gantz ungeſtaltet und in Stücken zerbrochen findet, wie die ſteinig- ten Lagen, in welchen ſie anfänglich gele- gen haben; daß dieſe Lagen zu erſt ſind zerſtöhret worden, und daß darauf die gäntz- liche Zerſtöhrung derer Muſcheln und Schnecken, worinnen dieſe Steine einge- ſchloſſen geweſen und zu ihrer Bildung ge- langet, ebenmäßig gefolget ſey.

Die Quantität der Erde und des Sandes, ſo die Regen von denen Bergen und andern erhö- heten Orten abſondern, iſt nicht überall gleich und völlig einerley; ſie verändert ſich vielmehr nach Beſchaffenheit der verſchiedenen Höhe derer Ber- ge, des Umfangs der Ebene von ihren Gipfel, der beſondern Dicke und Härte derer Lagen, woraus dieſelben beſtehen, und nachdem ſie mehr oder weniger von Regen, die in gewiſſen Ländern viel heftiger ſind, als in andern (a), wie auch von dem Pflug und andern Ungemächlichkeiten angegrif- fen werden. Man bemercket auch ſo gar in ver- ſchiedenen Gegenden eines jeglichen Berges einen deutlichen Unterſchied in Anſehung dieſes Umſtan- des: An dem Rand, oder an dem äuſſerſten Umfang dererſelben, iſt dieſe Verminderung, oder Abgang, viel ſtärcker, erfolget auch viel ge- ſchwinder, als in denen Gegenden, die weiter da- von entfernet ſind, oder in der Mitte des Berges.

(a) Siehe die 8te Folgerung des dritten Theils, p. 131.

Ohnerachtet ſich aber hierbey ein ſo gar groſſer Unterſchied zeiget, ſo iſt dennoch der Abgang an keinem Ort ſonderlich groß, auch ſo gar alsdenn, wenn er am ſtärckſten iſt, folglich wird auch dadurch keine allzumerckliche Veränderung, in Anſehung der äuſſerlichen Beſchaffenheit des Erdbodens, zu wege gebracht. Ich habe ſolches durch die deßwegen in Engelland angeſtellte Beobachachtungen deutlich wahrgenommen; und wenn ich in meinem groſſen Werck diejenige Ordnung und Richtſchnur beybringen werde, deren ich mich bediene, um hiervon zu urtheilen, ſo wird ein jeder alſobald ohne groſſe Mühe erkennen, wie hoch ſich etwa die Quantität des Abgangs, bey denen Bergen und andern erhabenen Oertern, ſowol hier in Engelland, als auch in einem jeglichen andern Theil der Welt, belauffe.

Es giebt aber in der That auch noch etliche andere Zufälle, denen die Erd-Kugel unterworffen iſt, nemlich die Erdbeben und die Feuer-ſpeyenden Berge; allein, bey der guthen Beſchaffenheit dieſer beglückten Inſul, habe ich, GOtt ſey Danck, keine Gelegenheit gehabt, etwas hiervon ſelbſt zu bemercken. Inzwiſchen habe ich doch noch etwas in Anſehung dieſer Zufälle und ihrer Urſachen zu gedencken, welches ich dann lediglich anderer ihren Anmerckungen zu dancken habe, und zwar geſchiehet ſolches nicht eben deßwegen, daß dieſes eine Sache von allzugroſſer Wichtigkeit ſey, oder daß dieſe Zufälle einige Verwüſtungen und Veränderungen auf der Erd-Kugel angerichtet hätten, wie ſich einige ſolches eingebildet

haben.

haben. Die Hiſtorie verſichert uns, daß der Berg *Ætna* und *Veſuvius* ſeit 3. oder 4000. Jahren von Zeit zu Zeit Feuer ausgeſpien, und es iſt zu vermuthen, daß ſolche Ausbrüche noch viel älter ſeyn müſſen. Inzwiſchen ſehen wir doch, daß Sicilien und Campanien, in deren Bezirck dieſe zwey Berge liegen, ſich annoch in eben derſelben Gegend befinden, darinnen ſie ehemals geweſen; eben dieſe Berge ſind auch noch würcklich vorhanden und haben keinen allzumercklichen Abgang erlitten, wie ſie denn auch noch heutiges Tages die höchſten in dieſen Provintzen ſind.

Was aber dieſelben würcklich erlitten haben, das werden wir an einem andern Ort ausführlicher und mit mehrerer Sorgfalt unterſuchen, wie auch den Urſprung dieſer Feuer-ſpeyenden Berge und derer Erdbeben, ingleichen was ſie für Würckungen auf der Erd-Kugel herfürbringen. Dieſe Unterſuchung wird uns zeigen, daß ſie auch ihren Nutzen haben, und ob ſie gleich in gewiſſen Theilen des Erdbodens kleine Veränderungen zuwege bringen, und zuweilen denen Einwohnern an ſolchen Orten beſchwerlich ſind, ſo iſt inzwiſchen dennoch die würckende Urſach, welche eines und das andere nach ſich ziehet, von einer unvermeydlichen Nothwendigkeit, und bringet dem gantzen Erdboden, dem menſchlichen Geſchlecht, und allen was ſich ſonſt darauf befindet, ſo groſſen Nutzen, daß ohne dieſelbe gar nichts würde beſtehen können.

Ich habe bereits mit wenig Worten angezeiget (a), daß die ordentlichen ſo wol, als auch die ungeſtümmen Winde, oder ſogenannten Orcane, welche ſich auf dem Lande ereignen, ingleichen die Ungewitter und Sturm-Winde, ſo das Meer erregen, (ſolche Dinge nemiich, die uns eben ſo ſchrecklich vorkommen, wie die Erdbeben, und von denen man allezeit geglaubet hat, daß ſie unglücklich und ſchädlich vor die Welt wären,) gleichwol auch nützlich, ja ſo gar nothwendig ſind. Ich habe auch eben dieſes in Anſehung derer Feuerſpeyenden Berge gezeiget (b); weil ich mich aber nicht gar zu lange bey dieſen Materien aufhalten darf, ſo will ich nur von demjenigen handeln, was in Anſehung dieſer Verringerung derer Berge nothwendig hier berühret werden muß, und alsdenn werde ich dieſen Theil beſchlieſſen.

Wie nun dieſe Verringerung keine allzumerckliche Veränderung nach ſich läſſet, alſo kan auch diejenige, ſo ſie würcklich herfür bringet, weder einigen Schaden, noch ſonſt eine Unordnung auf der Erd-Kugel verurſachen: Sie bringet allen dem, was auf derſelben zum Vorſchein kommt, nemlich denen Pflantzen, denen Thieren, und beſonders dem menſchlichen Geſchlecht, nicht den geringſten Schaden oder Nachtheil. Sie iſt denen wichtigen Abſichten der Göttlichen Vorſehung, das iſt, der Erhaltung der Erd-Kugel, und der

(a) In der 14den Folgerung des 4ten Theils, p. 216.

(b) In der 13den Folgerung des erſtern Abſchnitts von dem dritten Theil, p. 152 und 153.

der Fortpflanzung derer darauf befindlichen und zum Nutz des Menſchen gereichenden Cörper, gar nicht zuwieder, noch entgegen geſetzt; vielmehr iſt ſie vor eines und das andere ſehr nützlich und zuträglich, wie wir dann ſolches noch beſſer erkennen werden, wenn wir überlegen, daß in denen erſteren Seculis, gleich nach der Sündfluth, als die Anzahl derer Menſchen, derer vierfüßigen und anderer Thiere noch geringe war, die Thäler und die Ebenen zu ihrer Wohnung und Gebrauch überflüßig hinlänglich waren; daß, als ihre Anzahl ſich nachhero vermehret, ſie ſich ausgebreitet und zerſtreuet, mithin der Erdboden dergeſtalt bevölckert und überall angefüllet worden, daß man ſich daher genöthiget geſehen, auf denen Hügeln und erhabenen Oertern Wohnungen zu ſuchen; daß die Berge, welche in denen erſtern Jahrhunderten ſehr hoch, abſchüßig, rauh und höckricht, folglich alſo gar nicht zu bewohnen waren, durch dieſes Mittel ſind verringert und etwas niedriger gemacht worden; daß dieſelben etwas ebener und glatter worden, auch der gewöhnlichen Ebene des Erdbodens ſich mehr und mehr genähert haben; daß ſie zu der Zeit, da es eben nöthig war, hierdurch ſind zum bewohnen geſchickt gemacht, und in den Stand geſetzet worden, daß ſie haben können bearbeitet werden, und allerhand Pflantzen, Getraide, und andere zum Nutzen derer daſelbſt wohnenden Menſchen erforderliche Dinge, herfürbringen.

Es iſt wahr, daß die Haupt-Abſicht, welche der Urheber der Welt ſich vorgeſetzt gehabt, als Er die

die fruchtbare und zum Wachsthum dienliche Erde unter währender Sündfluth abgeſchieden, und ſie ſehr tief unter die ſandigten Lagen und unter andern mineraliſchen Materien verborgen, lediglich dahin gieng, den allzugroſſen Uberfluß desjenigen, was die Erde herfürbrachte, zu vermindern, und alſo die erſtern Einwohner des Erdbodens, welche ſolches alles aus Undanckbarkeit auf eine höchſt-ärgerliche Art gemißbrauchet hatten, zu nöthigen, daß ſie künftighin eine ſparſamere Lebens-Art führen möchten. Es war aber auch bey dieſer Abſcheidung und Niederſenckung ſolcher Erde noch eine andere Abſicht verborgen, ſie ſolte nemlich zur andern Zeit wiederum einigen Nutzen ſchaffen: Dannenhero wurde ſie gleichſam als in einer Vorraths-Kammer zum Beſten derer Nachkommen aufbehalten, damit ſie dereinſt wiederum, vermittelſt dieſer Verminderung der Ober-Fläche derer Berge, zum Vorſchein kommen, und vor die letzteren Zeiten der Welt das nothdürftige zugleich mit darreichen möchte.

Die Vermiſchung der fruchtbaren und zum Wachsthum gehörigen Materie mit denen vormals bedeckten ſteinichten Lagen und der mineraliſchen Subſtantz, ohnerachtet ſich deren dabey viel weniger befand, als in der oberſten, oder äuſſerſten Lage, war dennoch ohnumgänglich nöthig. Gleichermaſſen wurde auch hierzu die entſetzlich-groſſe Anzahl derer Muſcheln und Schnecken, derer Zähne, Knochen, und anderer dergleichen Subſtantzen, wie nicht weniger aller Theile von

denen

denen Thieren und Pflantzen, erfordert, weil dieſelben nach ihrer gäntzlichen Zerſtöhrung und Auflöſung (a) den Erdboden natürlicher Weiſe düngeten. Alle dieſe Cörper beſtehen aus eben einer ſolchen Materie, wie diejenige, die in der obern, oder fruchtbaren Lage enthalten iſt, mithin ſind ſie zur Bildung derer Pflantzen und Thiere vornemlich geſchickt (b). Auſſer dieſem würden nun die Hügel gantz und gar unfruchtbar worden ſeyn, wenn die Regen die obere oder fruchtbare Lage ſolten weggeſpühlet haben, indem die darunter befindlichen Lagen nichts, als eine unfruchtbare und mineraliſche Materie dargereichet hätten, welche auf keinerley Weiſe etwas zum Wachsthum derer Pflantzen würde haben beytragen können. Eben dieſelbe hätte hiernächſt, auſſer dem daß ſie dieſe Gegenden unfruchtbar gemacht, auch ſonſt noch an andern Orten gleiches Ungemach zuwege bringen können: Denn wenn die aus der fruchtbaren Erde beſtehende Lage wäre weggeſchwemmet geweſen, ſo würden die Regen, bey der beſtändig fort-daurenden Verminderung derer Lagen, endlich auch nach und nach die Materie derer unterſten, oder mineraliſchen Lagen abgeſondert, und dieſelbe allgemach unten an denen Hügeln, wie auch in denen dabey befindlichen Thälern und Ebenen zuſammen geführet haben, allwo ſie überall, wo ſie nur hingekommen, die äuſſere fruchtbare Lage aller dieſer Oerter bedecket und alſo

(a) Siehe die vorhergehende 5te Folgerung, pag. 251.
(b) Siehe die vorhergehende erſtere Folgerung, p. 245.

alſo ohnfehlbar eine allgemeine Unfruchtbarkeit daſelbſt verurſachet hätte. Solchemnach würde nun der Erdboden in denen letztern Jahrhunderten der Welt, wenn er ſodann ſehr ſtarck wäre bevölckert, und alle Winckel deſſelben mit Einwohnern angefüllet geweſen, noch viel weniger, als jemals, ſich in dem Stand befunden haben, der entſetzlich groſſen Menge von Menſchen dasjenige, was ſie nothdürftig gebrauchet hätten, darzureichen. Es würde alſo ein groſſer Theil des Erdbodens unfruchtbar worden ſeyn und faſt gar nichts herfürgebracht haben, zu einer ſolchen Zeit, da er durchgängig viel mehr hätte herfürbringen ſollen, als ſonſt jemals, daß dannenhero die Einwohner würden Hungers geſtorben ſeyn, wenn die Göttliche Vorſicht nicht beſonders geſorget hätte, daß dieſer Vorrath wäre angeſchaffet, und eben dieſelbe Materie, die anjetzo zu rechter Zeit zum Vorſchein kommt, unter denen äuſſerſten Lagen gleichſam wäre zurück gelegt und aufbehalten worden.

Sechſter

Sechſter Theil des Verſuchs einer natürlichen Hiſtorie des Erdbodens.

Von dem Zuſtand des Erdbodens vor der Sündfluth, und was derſelbe damals herfürgebracht.

Nunmehro ſind wir nicht weit mehr von dem Beſchluß dieſes Tractats entfernet, und der geneigte Leſer glaubet vielleicht eben ſo wol, als ich, daß es allerdings Zeit ſey denſelben zu endigen: Ich werde alſo ſeiner Gedult nicht weiter mißbrauchen, als nur ſo weit es die abzuhandelnde Materie ohnumgänglich erfordern wird.

In denen fünf erſteren Theilen ſetze ich dasjenige feſte, was ich in Anſehung des Zuſtandes des Erdbodens unter und nach der Sündfluth vorzutragen habe; jetzo will ich nun in die älteren Zeiten einen Blick thun, und über den Zuſtand, darinnen ſich die Sachen vor der Sündfluth befunden haben, einige Betrachtungen anſtellen.

Man wird vielleicht dieſe meine Ordnung tadeln, und es nicht vor genehm halten, daß ich gantz zuletzt von dem Zuſtand des Erdbodens vor der Sündfluth handle. Freylich hätte ich ja wol der gewöhnlichen Ordnung nach dieſe Sache zu erſt vornehmen ſollen; ich hoffe aber dennoch, man werde mich deswegen nicht tadeln, wenn man vernehmen wird, daß es hierbey nicht auf meine eigene Wahl angekommen, ſondern ich vielmehr bin genöthiget worden, dieſe Sache zu übernehmen, wie es denn auch nur bloß und allein aus Mangel genugſamer Wiſſenſchaft, und hinlänglicher hierzu bewegender Urſachen geſchehen iſt, daß ich nicht vielmehr den Zuſtand des Erdbodens vor der Sündfluth unterſuchet habe. In der That konte ich, um zu einer wahren Erkenntniß zu gelangen, oder auf eine recht ſichere Art hiervon zu urtheilen, mich keines beſſeren Mittels bedienen, als der Anführung und Betrachtung derer Muſcheln und Schnecken, derer Knochen und anderer Uberbleibſel des vorigen Erdbodens, die annoch würcklich vorhanden ſind. Ehe ich aber noch aus allen dieſen auch nur den geringſten Schluß machen konte, ſo muſte ich nothwendig erſt zeigen, daß alle dieſe Dinge zu dem Erdboden gehöreten, und daß ſie würcklich aus demſelben wären herfürgebracht worden, ingleichen, wie ſie darinnen ſind verborgen und auf die Art ausgetheilet worden, wie wir ſie heut zu Tage finden, und dann endlich, wie ſie ſich bis auf die jetzige Zeit haben erhalten können. Hiermit habe ich mich nun bis hieher beſchäftiget, daß alſo

die-

dieſes hier der eigentliche Ort iſt, allwo ich den Zuſtand des Erdbodens vor der Sündfluth unterſuchen kan; es iſt aber dieſes eine Sache, die ich nicht ſo ſchlechthin, ſondern vielmehr mit einigen Nutzen zu unternehmen trachte.

Wenn ſich nicht bis jetzo eine groſſe Anzahl von Thieren und Pflantzen erhalten hätte, welche wahrhafte Uberbleibſel von denenjenigen ſind, die vor der Sündfluth würcklich vorhanden geweſen, ſo würde man es als ein ſeltzames und unmögliches Unterfangen haben anſehen können, daß man in dieſer Materie etwas genau habe beſtimmen wollen, und dieſes um ſo viel mehr, da der Erdboden gäntzlich iſt aufgelöſet und zerſtöhret worden (a). Ich beweiſe aber, daß noch vorjetzo eine groſſe Menge ſolcher Uberbleibſel in dem Marmor, denen Steinen und andern dichteren Lagen des Erdbodens eingeſchloſſen ſind, und ſich daſelbſt durch ſo viele Secula hindurch, bis auf unſere Zeit, erhalten haben, auch allen Anſehen nach viele darunter befindlich ſind, die ſich noch länger erhalten werden, ja auch wohl ſo lange, als die Lagen noch fernerhin in dem Stande verbleiben werden, darinnen ſie ſich gegenwärtig befinden. Sie werden alſo unſern Nachkommen, bis an das Ende der Welt, zu einem Zeugniß und immerwährenden Denckmal dienen, wodurch die Wahrheit der durch die Sündfluth geſchehenen Zerſtöhrung des Erdbodens und des Untergangs des Menſchlichen Geſchlechts, beſtätiget wird.

S Wie

(a) Siehe die 2te Folgerung des 2ten Theils, pag. 79.

Wie nun diejenigen Beobachtungen, deren ich mich in denen andern Theilen dieſes Wercks bediene, uns eigentlich belehren, warum dieſe Uberbleibſel alſo ſind erhalten worden, alſo will ich mich anjetzo eben dererſelben wieder bedienen, um durch leichte, deutliche und gantz natürlich daraus hergeleitete Schlüſſe zu zeigen, in was für einer Beſchaffenheit und Zuſtand ſich der Erdboden vor der Sündfluth befunden, und worinnen ſolcher von demjenigen Erdboden, den wir jetzo bewohnen, unterſchieden geweſen ſey.

Ein gewiſſer Schriftſteller (a), deſſen ich ſchon öfters Erwähnung gethan, will in ſeiner *Theoria Telluris ſacra* einen eingebildeten und fabelhaften Erdboden anrichten; allein, ſo viel ſich auch Verſtand und Erfindungs-Kraft bey ſeiner Meynung zeiget, ſo iſt ſie dennoch weder in der Natur, noch in der Hiſtorie gegründet. Er giebt vor, es ſey die Situation des Erdbodens damals gantz anders beſchaffen geweſen, als diejenige iſt, darinnen er ſich jetzo befindet, und ſey ehemals keine Abwechſelung von Wärme und Kälte zu ſpühren geweſen; man habe weder Sommer noch Winter gehabt, wie jetzo, ſondern es ſey in allen Jahres-Zeiten eine vollkommene und beſtändige Gleichheit bemercket worden (b); es wäre auch damals auf dem Erdboden kein Meer, keine Berge, oder vielmehr keine Ungleichheiten, auch keine Me-

(a) Der Herr D. Burnet.

(b) In der Theoria Telluris ſacra, Lib. I. Cap. 6. und Lib. II. Cap. 3. und 5.

Metalle, oder Mineralien vorhanden geweſen (a); mit einem Wort, der jetzige Erdboden ſey gantz und gar von demjenigen unterſchieden, der würcklich vor der Sündfluth vorhanden war, ingleichen ſey er auch gantz anders beſchaffen, als derjenige, welchen uns *Moſes* beſchrieben hat.

Eine ſo gar ſeltzame Meynung, wie die gegenwärtige iſt, nöthiget mich, noch einige Folgerungen, oder Corollaria, die ſonſten überflüßig geweſen wären, beyzubringen, um ſie dieſen Irrthümern entgegen zu ſetzen, und zugleich zu zeigen, daß dieſer Schriftſteller von dem Bericht, den uns *Moſes* von dem Erdboden ertheilet hat, ingleichen auch von der Beſchaffenheit und Wahrheit der gantzen Sache ſehr weit abgegangen ſey; und dieſes wird ſich lediglich auf die Beobachtungen, welche ich kaum angeführet habe, gründen.

1) Die Ober-Fläche des Erdbodens war vor der Sündfluth nicht überall gleich, eben, und von einerley Geſtalt, ſondern ungleich, und wechſelte mit Bergen, Thälern und Ebenen ab; es war auch ein Meer, ingleichen Seen und Flüſſe darauf vorhanden.

2) Es befand ſich auch zu derſelben Zeit auf der Ober-Fläche der Erd-Kugel beynahe eben ſo viel Waſſer, als anjetzo; das groſſe Welt-Meer hatte eben dieſelben Grängen, und nahm eben denſelben Raum auf dem Erdboden ein; es gieng an gewiſſen Orten zwiſchen das feſte Land hinein,

(a) Eben daſelbſt Lib. II. Cap. 6.

ein, und dieſes erſtreckte ſich anderwårts wieder bis in das Meer. Man bemerckte auch damals auf dem Erdboden und auf dem Meer eben dieſelben Ungleichheiten und Abwechſelungen, die man jetzo darauf gewahr wird.

3) Das See-Waſſer war damals eben ſo wol ſaltzig, als jetzo, das Meer lief auch ab und an, oder hatte ſeine Ebbe und Fluth, ingleichen Stůrme und andere Bewegungen.

4) Das Meer war über die maſſen mit Fiſchen von allerhand Gattungen angefüllet. Es befanden ſich darinnen knorplichte und ſchuppichte, wie auch ſolche, die mit Schaalen und Schildern verſehen waren (*teſtacei & cruſtacei*); ſo waren auch die Seen und Flůſſe mit allerhand Arten von Fiſchen, die in dem ſüſſen Waſſer ſich aufhalten, angefüllet.

5) Der Erdboden war mit einer erſtaunlichen Menge von Båumen, Stauden und Kråutern bedecket, ingleichen auch mit Thieren von allen Gattungen, vierfůßigen, kriechenden und fliegenden, und dieſer Uberfluß war allenthalben überein, auf dem gantzen Umfang der Erd-Kugel.

6) Die Thiere und Pflantzen, welche der Erdboden vor der Sündfluth herfürbrachte, waren im geringſten nicht von denenjenigen unterſchieden, die er jetzo herfürbringt. Die gewöhnlichen Arten derer

Thiere

Thiere und Pflantzen, und die aus dieſen wieder entſtehende beſondere Gattungen dererſelben, waren eben alſo beſchaffen, wie jetzo; ſie hatten eben dieſelbe Statur, Gröſſe und Geſtalt; die Structur, das Gewebe, die Beſchaffenheit und Farbe ihrer Theile, kam auch mit denen Theilen derer heut zu Tage noch würcklich vorhandenen Thiere und Pflantzen vollkommen überein.

7) Es ſind eben ſo wol Metalle und Mineralien in dem Erdboden vorhanden geweſen, wie anjetzo.

8) Die Erd-Kugel hatte eben dieſelbe Situation und diejenige Stellung, in Anſehung der Sonne, die ſie vorjetzo hat. Ihre Achſe war mit derjenigen, die der Sonnen-Circul (*Ecliptica*) hat, nicht parallel, ſondern etwas niedergebogen, gleichwie ſie jetzo ſich befindet. Wärme und Kälte, Näſſe und Trockne folgeten auf einander; nicht weniger wechſelten auch die Jahres-Zeiten mit einander ab; man hatte nemlich damals gleichermaſſen Frühling, Sommer, Herbſt und Winter, wie jetzo.

Man hat nun ſchon vorher bemercket, daß dieſe Sätze auf ſolche Beobachtungen gegründet ſind, die von denen Uberbleibſeln derer Thiere und Pflantzen ſind gemacht worden, welche vor der Sündfluth würcklich vorhanden waren. Denn wir können aus eben dieſen Uberbleibſeln gar leicht urtheilen, von was vor einer Beſchaffenheit der

Erdboden damals möge geweſen ſeyn, wie ſie dann beweiſen, daß derſelbe von demjenigen, den wir anjetzo bewohnen, nicht gar ſonderlich unterſchieden geweſen ſey. Es iſt hier nicht der rechte Ort, wo ich dieſe Beobachtungen ausführlich erzehlen könte, und ich hoffe, der geneigte Leſer werde mich auch deſſen jetzo überheben: Inzwiſchen, ehe ich ſolches noch ins Werck richten, und den Zuſammenhang zwiſchen denenſelben und denen vorhergehenden Sätzen zeigen kan, ſo wird es ſehr dienlich ſeyn, daß ich dem geneigten Leſer wenigſtens einiges Genüge leiſte, und Ihn in den Stand ſetze, vor ſich ſelbſt und ohne meine Beyhülffe, von denen hin und wieder in dieſem Tractat beygebrachten Beobachtungen auf die vornehmſten Puncte dieſer Sätze zu ſchlieſſen; ich werde daher auch noch eine und die andere von denenſelben hier noch beyfügen, woraus Er eben dieſes wird ſchlieſſen können.

Damit man nun in einem Blick die Ubereinſtimmung bemercken könne, die ſich zwiſchen dem Bericht, den uns *Moſes* von dem Zuſtand des Erdbodens vor der Sündfluth hinterlaſſen, und zwiſchen demjenigen findet, welchen uns die Beſchaffenheit dieſer Erde ſelbſt an die Hand giebt; ingleichen auch wie weit der Tractat, ſo den Titul führet: *Theoria Telluris ſacra*, von einem und dem andern abgehe, ſo will ich nur kürtzlich dasjenige beybringen und erläutern, was obgedachter Schriftſteller in Anſehung dieſer Materie an denenjenigen Orten, wo Er davon handelt, eigentlich voraus ſetzet.

Wir

Wir wollen demnach den Anfang mit dem Meer machen. Daß ſolches vor der Sündfluth vorhanden geweſen, das iſt, meinem Bedüncken nach, eine Sache, welche mit nichts beſſer kan erwieſen werden, als mit denenjenigen Dingen, welche das Meer herfürbringt, nemlich mit denen Muſcheln und Schnecken, wie auch mit denen Zähnen und Knochen derer See-Fiſche (a). *Moſes*, an ſtatt daß Er dieſem widerſprechen, oder ſich dagegen ſetzen ſolte, verſichert uns deſſen eben ſo ausdrücklich, als es hingegen der Autor der *Theoriæ Telluris* läugnet. Wir wollen nur ſeine eigene Worte anſehen, welche alſo lauten (b): Und GOtt ſprach: Es ſammle ſich das Waſſer unter dem Himmel an beſondere Oerter, daß man das trockene ſehe. Und es geſchahe alſo. Und GOtt nennete das trockne Erde, und die Sammlung der Waſſer nennete Er Meer. Und GOtt ſahe daß es gut war. Ohnerachtet nun der Autor der vorgedachten Theorie des Erdbodens ſchlechterdings läugnet, daß dazumal dergleichen vorhanden geweſen, ſo will Er jedennoch auch der Erklährung, oder Uberſetzung dieſer Stelle nicht gäntzlich widerſprechen, und geſtehet nur ſo viel (c), es habe ſich Moſes hier eines Worts bedienet, welches man nachhero gebraucht habe, das Meer dadurch anzuzeigen: Es

(a) Siehe den 2ten Theil dieſes Verſuchs.

(b) 1 B. Moſe I. 9, 10.

(c) Lib. I. cap. 6.

iſt alſo, nach ſeinem Geſtändniß, das Meer gleich im Anfang der Welt geſchaffen, und nachhero auch gut, das iſt zu denen Abſichten, welche ſich die Göttliche Vorſicht in der Natur vorgeſetzet hatte, ſehr nöthig und nützlich befunden worden. In der That muß man es auch davor erkennen, wie es denn auf gar vielerley Weiſe ſolches bezeiget, daß man daher billig geſtehen muß, es würde die Erde ohne das Meer ſehr wüſte ausſehen: Die Abſonderung des Meeres von der Erden, und die Gräntzen welche GOtt der HERR einem jeden dererſelben ſetzte, ſind hier als ein Theil des dritten Tagewercks anzuſehen (a); und am fünften Tag bemühete ſich GOTT der HERR, das Meer mit Wallfiſchen und andern Arten von Fiſchen anzufüllen (b): Und GOtt ſchuf groſſe Wallfiſche, und allerley Thier, das da lebet und webet, und vom Waſſer erreget ward, ein jegliches nach ſeiner Art, 2c. 2c. Und GOtt ſeegnete ſie, und ſprach: Seyd fruchtbar und mehret euch, und erfüllet das Waſſer im Meer.

Am ſechſten Tag, als das Werck der Schöpfung vollendet, und der Menſch ſelbſt geſchaffen war, gab ihm GOtt die Herrſchaft über Fiſche im Meer (c). Es würde dieſe Herrſchaft ſehr geringe und ſehr eingeſchrenckt, auch *Adam* ſelbſt gar ein kleiner Herr geweſen ſeyn, wenn dazumal

(a) 1 B. Moſe I. 13.

(b) Im 21. und 22. Vers.

(c) Im 28. Vers.

zumal keine Fiſche, und kein Meer, darinnen dieſelben hätten aufbehalten werden können, vorhanden geweſen. Ja was noch mehr iſt, an ſtatt daß die Welt damals viel fruchtbarer hätte ſeyn ſollen, und an allen einen gröſſern Uberfluß haben, als jetzo, wie ſolches der Autor der Theorie des Erdbodens an einem andern Ort behaupten will, ſo würde ſich vielmehr in allen das Gegentheil gefunden haben: Wir würden des Vergnügens ſeyn beraubet worden, das aus dem Genuß derersjenigen Vortheile flieſſet, die wir durch dieſes Element erhalten; wir würden einer derer vortreflichſten und geſündeſten Speiſen, ſo ſich darinnen befindet, ſeyn beraubet worden; wir würden auch auf unſern Tiſchen nicht ſo mancherley Fiſche geſehen haben, dergleichen uns jetzo das Meer zu unſerer Nahrung darreicht. Es befand ſich aber in der That die Sache gantz anders, und wir haben ſolche deutliche Beweißthümer, als wir ſie nur wünſchen mögen, die uns zu glauben bewegen, daß es dazumal an keinem Stück von allen dieſen gemangelt habe: Dasjenige, was uns noch davon übrig geblieben, vertheydiget und bezeuget ſolches mehr als zu deutlich, und man hat eine alte allgemeine Nachricht, welche dieſes vollkommen bekräftiget. An ſtatt daß *Moſes* der eintzige ſeyn ſolte, der uns verſichert, daß das Meer ſo alt ſey, als die Erde, ſo hat Er vielmehr das gantze Alterthum, auch ſogar bis auf die entfernteſten Zeiten vor ſich. Die Heyden, wenn ſie von der Schöpfung reden, bringen das groſſe Welt-Meer aus dem vermiſchten Klumpen von allen Elemen-

ten (Chaos) faſt eben zu der Zeit herfür, da alle andere Dinge, ſie mögen auch ſeyn von was für Art ſie wollen, ihren Urſprung genommen haben. Wir haben aber auch noch ein anderes Zeugniß, von welchen man eingeſtehen wird, daß es gar keiner Ausnahme unterworffen iſt; es kommt ſolches aus dem Munde GOttes ſelbſt, indem es ein Stück des Geſetzes iſt, welches Er ſelbſt auf eine ſehr herrliche und feyerliche Weiſe verkündiget hat (a): In ſechs Tagen hat der HErr Himmel und Erden gemacht, und das Meer, und alles was darinnen iſt. Ich kan mir ohmöglich einbilden, daß dieſes dem Autori der *Theoriæ Telluris* unbekannt geweſen, und warum Derſelbe, da Er ſolches vorher gewußt, ſo gantz offenbar davon abgegangen ſey.

Was die Gröſſe des Meeres anbelangt, ſo kan man aus der ſehr groſſen Menge dererjenigen Cörper, welche daſſelbe herfürbringt, und die man noch in allen Theilen der Welt findet, gar wohl ſchlieſſen, daß es eben ſo groß und von einem eben ſo weiten Umfang geweſen, als es noch jetzo iſt. Wenn man dieſelben nur an einem oder zwey Orten gefunden hätte, oder wenn man davon nur einige gewiſſe Gattungen und ſonſt gar keine andere gefunden hätte, als nur diejenigen, welche allein in einer gewiſſen Gegend, oder Lande, herfürkommen, ſo würde man haben vermuthen können, daß das groſſe Welt-Meer dazumal eben nichts anders geweſen, als was heut zu Tage das Caſpi-

(a) 2. B. Moſe XX. 11.

Caſpiſche iſt, nemlich nur ein groſſer See, und daß es nur an einem Theil der Erd-Kugel angegräntzet. Man findet aber dieſelben faſt überall, wenn die Erde aufgegraben wird, und bemercket auch, daß der Unterſchied und die Anzahl dererſelben faſt eben ſo groß iſt, als in dem Meer ſelbſten.

Unter denen Muſcheln und Schnecken, die da ausgegraben werden, finden ſich viele, welche mit denen, ſo man heut zu Tage auf denen Ufern ſo wol derer nahe-gelegenen, als auch derer entferneten Meere antrift, von einerley Gattung ſind. Was die andern anbelanget, ſo kan man billig vermuthen, daß ſie aus der Zahl dererjenigen ſind, die beſtändig auf dem Grunde des Meeres verbleiben.

Aus allen dieſen können wir nun den Schluß machen, daß nicht allein das Meer vor der Sündfluth von eben der Gröſſe und dem Umfang, ſondern auch faſt von eben ſolcher Geſtalt, und gleichermaſſen wie jetzo, durch die Erde von einander getheilet geweſen ſey; daß es ſich bey nahe, oder auch gantz unfehlbar an eben denenjenigen Orten auf der Erd-Kugel befunden habe, wo es jetzo noch zu ſehen iſt; daß ein jegliches Meer ſeine eigenen und beſondern Muſcheln und Schnecken, ja auch eben dieſelben Gattungen gehabt habe, die es noch jetzo in ſich faſſet; daß man eben dergleichen Veränderung und Abwechſelung in Anſehung der Beſchaffenheit der Luft eines jeden Landes bemercket; daß hier die Luft wärmer, und dem in denen mittägigen Gegenden befindlichen

Muſchel-

Muſchelwerck zuträglicher, dort aber kälter und vor die in Norden ſich aufhaltende dienlicher geweſen; daß auch eben dergleichen Unterſchied in der Landes-Art beobachtet worden, indem eines zu dieſer, ein anderes aber zu jener Gattung derer in denen Muſcheln befindlichen Thiere, und zwar beſonders zu deren Bildung und Nahrung, eine taugliche Erde dargereichet; mit einem Wort, daß alles in der Natur eben alſo beſchaffen geweſen, wie es noch jetzo iſt. Doch hiervon werden wir anderswo weitläuftiger handeln.

Ich behaupte auch weiter, daß das Meer-Waſſer ſchon damals, eben wie jetzo, geſaltzen geweſen. Es iſt dieſes eine Sache, die man auch durch die Muſcheln und Schnecken, und durch die andern Cörper, ſo das Meer herfürbringt, beweiſen kan, indem die Beſchaffenheit dererſelben, und die Materie, woraus ſie beſtehen, mit demjenigen Muſchelwerck, ſo man heut zu Tage an denen Ufern findet, gäntzlich überein kommt. Denn das Meer-Saltz dienet denen in dergleichen Schaalen befindlichen Thieren, wie auch denen an dieſen Orten ſich aufhaltenden Auſtern, guthen Theils zur Nahrung, iſt auch eines derer vornehmſten Stücke, woraus ihre Cörper zuſammen geſetzet werden. Sie nähren ſich von dieſem Saltz, wie auch von dem Schlamm und von der irrdiſchen Materie, ſo ſich daſelbſt befindet. Zum Beweißthum deſſen, daß das Meer ſchon ehemals geſaltzen geweſen, darf man nur die Muſcheln und Schnecken unterſuchen, ſo wird man befinden, daß ſie noch würcklich Meer-Saltz

in

in ſich enthalten; und alſo glaube ich, daß man keines deutlichern Beweiſes von nöthen habe.

Endlich ſetze ich noch hinzu, daß das Meer auch ſeinen Ab- und Zulauf, oder Ebbe und Fluth gehabt habe: Es iſt dieſes eine Sache, welche man nicht ſo wol aus der Nothwendigkeit dieſer Bewegung, und aus dem groſſen Nutzen, welchen ſie in der natürlichen Welt ſchaffet, als vielmehr aus gewiſſen Würckungen, ſo ſie bey dem Muſchelwerck, und andern dergleichen annoch würcklich vorhandenen Cörpern herfürbringt, eigentlich ſchlieſſen kan. Man weiß, daß das Meer vermittelſt dieſes Ab- und Zulaufs die leeren Muſcheln und Schnecken, wie auch alles, was ſonſt an dem Ufer liegt, an einander ſtößt, und daß es dieſelben hin und her treibet, indem es ſie auf dem Sande fort rollet, daß es auch dieſelben nach und nach in denen folgenden Zeiten verderbet und abnutzet, daß es die, ſo innwendig ausgehöhlet und rund ſind, gantz platt machet, und daß es endlich dieſelben gäntzlich zu Grund richtet; und alſo findet man auch gar ſehr oft abgenutzte Muſcheln und Schnecken unter denen, die in Steinen eingeſchloſſen ſind.

Wenn uns nun das in der See befindliche Muſchelwerck einen gewiſſen Beweiß abgiebt, daß ein Meer vorhanden geweſen, ſo dienet dasjenige, ſo man in denen Flüſſen findet, zu einem andern Beweiß, daß es auch vor der Sündfluth Flüſſe gegeben. Sind dieſe zugegen geweſen, ſo haben auch Berge da ſeyn müſſen: Denn es würden

dieſelben nicht fort flieſſen können, als über etwas abhängiges, und ihre Quellen müſſen über der ordentlichen Fläche des Erdbodens erhöhet ſeyn, damit ſie alſo leicht flieſſen mögen (a), indem die Geſchwindigkeit ihres Strohms und die Menge des Waſſers, das ſie fort treiben, überhaupt eine Verhältniß haben mit der Höhe ihrer Quellen, und der Gröſſe, oder Stärcke derer Berge, woraus ſie ihren Urſprung nehmen.

Ich weiß, daß der Autor der Theoriæ Telluris vorgiebt, die Erde ſey vor und nach der Sündfluth oval und nach denen Polis zu länglicht geweſen. Er glaubt, es müſſe dieſe Figur gegen den Æquatorem ein ſolches Planum inclinatum formiren, daß die Flüſſe alſo ihren Lauf würden haben können, wenn auch gleich keine Berge wären vorhanden geweſen; es iſt aber offenbar, daß ſolches gantz unmöglich würde geweſen ſeyn, und man hat auch nicht die allergeringſte Urſach zu glauben, daß die Erde vor der Sündfluth dergleichen Figur gehabt habe. Wenn Er etwas gehabt hätte, das nur auf einige Weiſe geſchienen als ob es einen Beweiß hiervon abgeben könte, ſo würde es ſehr guth geweſen ſeyn, wenn Er ſolches beygebracht hätte. Was nun aber die jetzige Erde anbelanget, ſo dürfte wohl ihre Geſtalt von derjenigen, die Er derſelben beylegt, nicht gar zu viel unterſchieden ſeyn, indem ſie eine länglichtrunde Kugel vorſtellet, wie ſolches aus denen neuern

(a) Siehe den erſtern Abſchnitt des dritten Theils, pag. 131.

ern Entdeckungen zu ſchlieſſen iſt, die man über dieſen Punct gemacht hat.

Nachdem nun alſo iſt erwieſen worden, daß würcklich Berge ſind vorhanden geweſen, ſo iſt es nicht nöthig von denen Thälern etwas zu gedencken; es folget ohnumgänglich hieraus, daß es auch daran nicht gemangelt habe, weil ſie nichts anders als Zwiſchen-Räume ſind, die ſich zwiſchen denen Bergen befinden. Doch wollen wir auch ſehen, was *Moſes* hiervon meldet (a): Und das Gewäſſer (nemlich der Sündfluth) nahm überhand, und wuchs ſo ſehr auf Erden, daß alle hohe Berge unter dem gantzen Himmel bedeckt wurden. Da gieng alles Fleiſch unter, das auf Erden kreicht, an Vögeln, an Vieh, an Thieren, und an allen, das ſich regete auf Erden, und an allen Menſchen.

Der Autor der Theoriæ Telluris behauptet, es wären auf dem erſtern Erdboden keine Berge geweſen. Ich will nicht ſagen, daß Er die jetzo eben angeführte Stelle einer Falſchheit, oder eines Irrthums beſchuldiget, ſondern ich will vielmehr glauben, daß Er ſolches nur habe von denenjenigen Bergen verſtehen wollen, die nachhero entſtanden, welches jedoch unmöglich iſt. Der Geſchichtſchreiber ſaget gantz deutlich darinnen, daß dieſe Berge das Maaß abgegeben, wie hoch nemlich das Waſſer geſtiegen, welches nicht hätte ſeyn können, wenn ſie nicht damals ſchon würcklich vorhanden geweſen, als das Waſſer anfieng empor

(a) 1 B. Moſe VII. 19. 20. 21.

empor zu ſteigen und den Erdboden zu uͤber⸗ſchwemmen. Er hat die Abſicht uns anzuzeigen, daß alle Creaturen des Erdbodens, die Menſchen, die vierfuͤßigen Thiere, die Voͤgel und das Gewuͤrm untergegangen und in dem Waſſer umgekommen, bis auf den *Noa* und diejenigen, ſo mit ihm in der Arche geweſen. Zu gleicher Zeit verſichert Er uns auch, daß die hoͤchſten Berge von dem Waſſer waͤren bedecket worden, damit Er ſolchergeſtalt die Gewißheit und Wahrſcheinlichkeit der gantzen Sache darthun, und uns zugleich uͤberzeugen moͤge, daß unmoͤglich eine eintzige lebendige Creatur von allen dieſen habe davon kommen koͤnnen, wenn ſie auch gleich ins beſondere bis auf den Gipfel derer damals vorhandenen hoͤchſten Berge geklettert waͤre. Will man ſagen, es waͤren damals keine Berge vorhanden geweſen, und es muͤſſe dieſes nur von denenjenigen verſtanden werden, die erſtlich nach der Suͤndfluth formiret worden, ſo macht man dieſe Stelle dadurch dunckel und undeutlich, verwirft auch alſo den natuͤrlichen Verſtand derſelben.

Die ungemeine Fruchtbarkeit des Meeres und des Erdbodens, ſo ſich vor der Suͤndfluth geaͤuſſert, iſt auch aus der faſt unglaublichen Menge derer Creaturen, ſo dieſelben herfuͤrgebracht haben, und noch wuͤrcklich vorhanden ſind, gar deutlich abzunehmen (a). Ich will mich bey denenjenigen nicht aufhalten, die ſchon vor langer Zeit ſind zu Grunde gerichtet und zerſtoͤhret worden: Wir

(a) Siehe den zweyten Theil dieſes Verſuchs.

Wir haben auch nicht Urſach, uns über dieſe groſſe Fruchtbarkeit allzuſehr zu verwundern, wenn wir auf den Urſprung derſelben gebührend acht haben, als welchen uns der Geſchichtſchreiber mit recht nachdrücklichen Worten anzeiget (a): Und GOtt ſprach: Es errege ſich das Waſſer mit webenden und lebendigen Thieren, und mit Gevögel, das auf Erden unter der Veſte des Himmels fliege. Und GOTT ſchuf groſſe Wallfiſche, und allerley Thier, das da lebet und webet, und vom Waſſer erreget ward, ein jegliches nach ſeiner Art, und allerley gefedertes Gevögel, ein jegliches nach ſeiner Art. Und GOtt ſahe, daß es guth war. Und GOtt ſeegnete ſie und ſprach: Seyd fruchtbar und mehret euch, und erfüllet das Waſſer im Meer, und das Gevögel mehre ſich auf Erden.

Man ſiehet hieraus, daß GOtt der HErr ſeinen Seegen auf das erſtere Paar aller Arten derer Thiere, gleich in dem Augenblick ihrer Schöpfung, geleget habe, und die Würckungen davon sehr wichtig geweſen, und ſich gar weit ausgebreitet haben, wie denn in der That noch jetzo gantz deutliche Spuhren davon bemercket werden. Man darf, zum Exempel, ſeine Augen nur richten auf die groſſe Menge derer Muſcheln und Schnecken, die noch würcklich vorhanden, und an vielen Orten, unter der ordentlichen irrdiſchen Materie, Hauſen-weiſe zuſammen gebracht und mit einander

(a) 1. B. Moſe I. 20, 21. 22.

daſelbſt verborgen ſind; man wird in der That Mühe haben, ſeinem eigenen Geſicht zu trauen, oder auch zu begreiffen, wie und auf was Art die darinnen befindlichen Thiere jemals haben allzuſammen leben und ſich erhalten können. Inzwiſchen iſt es doch gewiß, daß ſie ſind erhalten worden, und zwar gantz bequehmlich, wie ſolches der Uberreſt, der davon vorhanden iſt, genugſam bezeuget, welches demnach ein deutlicher Beweiß iſt, daß die Erde ihnen dasjenige, was ſie zu ihrer Nahrung brauchen, überflüßig dargereichet habe.

Daß nun ferner alles dasjenige, was die Erde vor der Sündfluth herfürgebracht hat, von demjenigen ſo man jetzo darauf ſiehet, weder in der Geſtalt, der Gröſſe und dem Gewebe, noch auch ſonſt in Anſehung einiges andern Umſtands unterſchieden ſey, das kan man leicht durch die Vergleichung erkennen. Ich habe allbereit die vollkommene Gleichheit derer Muſcheln, Schnecken und anderer dergleichen Cörper, mit denen, die man würcklich noch jetzo in dem Meer findet, in dem vorhergehenden gezeiget, und ich werde auch eben dieſes an einem andern Ort thun in Anſehung dererjenigen Dinge, welche die Erde herfürbringet.

Wenn nun der Erdboden vor der Sündfluth mit einer ſo groſſen Menge von Thieren und Pflantzen bedeckt geweſen, ſo hat derſelbe auch Metalle und Mineralien in ſich enthalten, und die Quantität dererſelben iſt damals nicht geringer geweſen, als jetzo zu unſern Zeiten. Um hiervon

deſto

deſto beſſer überzeuget zu werden, braucht man nur dasjenige wieder nachzuleſen, was in dem vierdten Theil dieſes Verſuchs iſt beygebracht worden, als welches hier zu wiederholen unnöthig iſt. Moſes ſelbſt hat auch nicht unterlaſſen hiervon Erwähnung zu thun, und zwar in folgenden Worten (a): Die Zilla aber gebahr auch, nemlich den *Thubalkain*, **den Meiſter in allerley Ertz und Eiſenwerck.** Der Autor der Theorie des Erdbodens ſchreibet hingegen: **Was die Metallen und Mineralien, auch andere unterirrdiſche Dinge anbelanget, ſo glaube ich, daß nichts davon in der erſtern Erde vorhanden geweſen: Man war dabey viel glücklicher, daß man kein Gold, kein Silber, noch andere gröbere Metalle hatte.** Das Kupfer und Eiſen müſſen nun ohnumgänglich unter denen gröbern Metallen mit begriffen werden: Denn wenn dieſem nicht alſo wäre, ſo geſtehe ich aufrichtig, daß es mir unmöglich ſeyn würde zu begreiffen, wie der *Thubalkain*, der ohnfehlbar noch vor, oder unter der Sündfluth geſtorben (b), dieſe Künſte und deren Ausübung habe erlernen können.

Wenn dieſe Theorie des Erdbodens in der Wahrheit alſo gegründet iſt, ſo iſt kein Metall in demſelben vorhanden geweſen, ja es war ohnmöglich, daß ſich ſolches daſelbſt aufhalten, oder man

(a) 1. B. Moſe IV. 22.

(b) Siehe im VII. Capitel des 1. B. Moſe den 23. und folgende Verſe.

an Orte gelangen konte, wo ſich etwas davon hätte befinden mögen. Ich bekümmere mich zwar wenig darum, ob ſolche Theorie richtig ſey, oder nicht, indem dieſes eine Sache iſt, die den Urheber ſelbſt angehet; daß es aber Metalle und Mineralien vor der Sündfluth gegeben habe, daran iſt keines weges zu zweiffeln; denn auſſer dem Zeugniß, ſo uns die Natur ſelbſt hiervon ertheilet, und der erſt-angeführten Stelle des *Moſis*, iſt auch noch ein anderes vorhanden, welches uns eben dieſer Autor mitgetheilet hat, da Er uns anzeiget, daß es auch in dem Paradieß ſelbſt ſchon Metalle gegeben habe. Es befindet ſich ſolches in dem zweyten Capitel ſeines erſtern Buchs, im 11. und 12. Vers, woſelbſt es alſo lautet: Das erſte heiſſet *Piſon*, das flieſſet um das ganze Land *Hevila*, und daſelbſt findet man Gold. Und das Gold des Landes iſt köſtlich, und da findet man *Bdellion* und den Edelſtein Onyx. Ich gebe zwar ſelbſt zu, daß Er hier in Præſenti redet: Man findet Gold, ſagt Er; allein der wahre Verſtand dieſes Satzes iſt, man habe Gold und Edelgeſteine gefunden, nicht nur zu ſeiner Zeit, ſondern auch von Anbeginn der Welt. Wenn dem nicht alſo wäre, ſo wird man mir erlauben zu ſagen, daß es würde vergebens geweſen ſeyn, etwas davon zu gedencken: Er redet hier von dem Paradieß, welches Er uns als einen durchaus angenehmen und luſtigen Ort vorſtellet, der mit allerley Bäumen, luſtig anzuſehen und guth zu eſſen angefüllet, und durch vortrefliche Quellen und Flüſſe

gewäſ-

gewäſſert war, auch einen Uberfluß hatte an allen, was zum Leben nöthig und nützlich war, an allen was nur am ſeltzamſten und koſtbareſten war, ja an allen was man nur wünſchen mochte, beſonders an Gold, Edelgeſteinen und Räuchwerck, als welches diejenigen Dinge waren, ſo die Jüden, vor welche Er dieſes eigentlich aufgezeichnet, ſonderlich hoch zu halten und zu bewundern pflegten.

Es iſt gar keine unglaubliche und dem gemeinen Wahn entgegen ſtehende Meynung, (paradoxum,) daß, ohngeachtet der in der Sündfluth geſchehenen gäntzlichen Auflöſung der Erden, ſich dennoch gewiſſe Metalle und Mineralien noch an eben denenjenigen Orten der Erd-Kugel befinden, wo ſie zuvor geweſen, ehe dieſe Veränderung erfolget iſt. Das Waſſer des groſſen Abgrundes hat in der That ſeinen Platz zu derſelben Zeit verändert, wie ingleichen auch das Meer, welches auch dabey einen Theil derer darinnen enthaltenen Cörper mit fortgeriſſen hat. Was aber die irrdiſchen Theile der Erd-Kugel, nemlich die Metalle und Mineralien, den Marmor, die Steine und alles übrige anbelangt, ohnerachtet ſolche durch das Waſſer aufgelöſet und mit fortgetrieben waren, ſo breiteten ſie ſich dennoch nicht gar zu weit aus, ſondern fielen bey ihrer allgemeinen Abſcheidung und Niederſenckung (Præcipitation) an eben demſelben Ort, oder doch nicht allzuweit davon, wo ſie erſtlich waren hinweg genommen worden, wiederum zu Boden: Denn da das Waſſer allbereit die gantze Fläche des Erdbodens über-

ſchwemmet, ehe dieſe Subſtantzen beweget und aus ihren gewöhnlichen Stellen verrücket wurden, alſo fielen ſie auch faſt alle an eben denenſelben Orten wieder zu Boden, ehe daſſelbe anfieng ſich wieder in ſein erſteres Behältniß zu begeben, und daher konte es dieſelben nicht gar zu weit von ihren vorigen Platz fort treiben.

Die Pflantzen ſelbſt und ihre Saamen, unter welchen ſich gar viele befanden, welche von Natur viel leichter waren, als das Waſſer, ſind dennoch durch Beyhülffe des Gewichts der irrdiſchen Materie, die ſich bey ſolcher Vermiſchung und in währender ſolcher Unordnung daran gehänget, gäntzlich zu Grunde gefallen. Das Waſſer war demnach ſehr klahr, und die Maſſe des Erdbodens hatte ſich völlig abgeſchieden und zu Boden geſetzt, ehe daſſelbe wieder ablief. Alles dieſes muſte nun alſo geſchehen, indem, wenn die mineraliſche Materie der Erd-Kugel nicht an ihrem erſten Ort und in ihren vorigen Zuſtand verblieben, ſondern vielmehr von einem Ort zum andern wäre getrieben und verſetzet worden, ohnſtreitig mancherley Beſchwerlichkeiten und Unordnungen daraus würden entſtanden ſeyn. Wenn auch eben dieſes denen Pflantzen begegnet wäre, und wenn die Saamen derer Pfeffer- Muſcaten- Nägelein- und Zimmet-Baume aus *Java, Banda,* denen Molucquiſchen Inſuln, wie auch der Inſul *Ceylan* in die mitternächtigen Länder wären verſetzet worden, ſo würden ſie aus Mangel der Wärme verdorben ſeyn; und wenn die Saamen von unſern kalten Pflantzen an dieſe Oerter würden kommen

ſeyn

ſeyn, ſo hätte ſie die Sonne ohnfehlbar verbrennet und gäntzlich zu Grunde gerichtet. Allein ſo blieb ein jegliches überhaupt an ſeiner eigenen Stelle, in ſeinem Land und natürlichen Climate, da hingegen auſſer dieſem alles würde in Unordnung gerathen und verderbet worden ſeyn.

Es iſt wahr, daß, da die Pflantzen in Anſehung der ordentlichen irrdiſchen Materie der Erd-Kugel leichter waren, ſie ſich gantz zuletzt erſt zu Boden geſetzt (a); daher blieben viele dererſelben auf der Ober-Fläche des Erdbodens zurück, und der Gipfel dererjenigen, welche von einer ziemlichen Gröſſe waren, als wie die hohen Bäume, deren Zweige ſehr aus einander geſtreuet waren, ſolcher Bäume ihre Spitzen, ſage ich, rageten aus dem Waſſer herfür, und erſchienen noch ziemlich hoch in der Luft. Hierdurch blieben ſie nun der Macht des Waſſers gar ſehr ausgeſetzt, und eben daher kommt es, daß ſie daſſelbe, als es anfieng abzuflieſſen, von ihrer Stelle verrücket und weiter fort trieb; und dieſes begegnete insbeſondere denenjenigen, die ſich an ſolchen Orten befanden, wo der Strohm des Waſſers recht heftig war. Daher kommen alſo die Bäume, welche wir in denen Inſuln und kalten Ländern finden, wo ſolche anjetzo gar nicht wachſen, und wo auch vielleicht niemals einige dererſelben haben wachſen können. An ſolchen Orten haben nun die Einwohner groſſen Nutzen davon; ſie erhalten dadurch Holtz, welches ihr Land nicht herfürbringt,

 und

(a) Siehe die 3te Folgerung des zweyten Theils, p. 80.

und deſſen ſie ſich nicht allein zum Verbrennen bedienen, indem man in dergleichen Ländern einen groſſen Mangel an Brenn-Holtz hat, ſondern auch zum Bauen und zu vielen andern Dingen; da hingegen dergleichen Bäume an ſolchen Orten, von denen ſie ſind hinweg getrieben worden, gantz unnütze und vielmehr beſchwehrlich würden geweſen ſeyn, weil ihr Saamen, wenn er daſelbſt in ein taugliches und ſeiner Natur gemäſſes Erdreich gepflantzet worden, gar leicht andere neue Bäume herfür bringen konte. In Anſehung derer Länder aber, wohin ſie verſetzet worden, ſind ſie allerdings von groſſen Nutzen, und, welches in Wahrheit ſehr merckwürdig und zugleich ein Zeichen iſt, daß etwas mehr, als ein bloſſer Zufall, ſich in dieſer Sache geäuſſert, ſo iſt faſt kein einiges Land von demjenigen Holtz, das darinnen wächſt, entblöſſet worden, wo nicht wieder eine groſſe Menge von dergleichen verirreten und verlohrnen Holtz, wenn es erlaubet iſt ihm ſolchen Nahmen zu geben, anzutreffen iſt. Doch, wir müſſen nun weiter gehen.

Nachdem die irrdiſche Materie ſich zu Boden geſetzet, und ihre Stelle an denenjenigen Orten eingenommen, wo ſie ſich vorher befunden, ſo erhoben ſich die Berge, und entſtunden zugleich die Brunnen und Flüſſe; ihre Anzahl und die Weite, wie ſie in allen Theilen der Erd-Kugel von einander abſtehen, ſind in einer vollkommen guthen Gleichheit, nach dem Unterſchied der Nothdurft und des Gebrauchs eines jeden Landes, eingerichtet, und alſo hat man auch nicht Urſach zu

zweiſ-

zweiffeln, daß ſie ſich in eben denenſelben Gegenden wieder befinden, wo ſie vor der Sündfluth geweſen ſind.

Auf ſolche Art iſt bey der Erneuerung der Erd-Kugel alles eingetheilet und in Ordnung gebracht worden, damit ſich alſo eine jede Sache um ſo viel mehr in dem Stande befinden möchte, das ihrige recht zu leiſten. Der Urheber der Natur hatte bey dieſer Erneuerung der Welt eben dieſelben Abſichten, und verhielt ſich dabey auf gleiche Weiſe, wie Er das erſtere mal gethan hatte. Die Erde, welche unter währender Sündfluth wieder entſtanden, war bey nahe eben ſo beſchaffen, wie diejenige, ſo in der Schöpfung aus nichts herfürgebracht worden; es wird aber der geneigte Leſer dieſes alles, benebſt denen Gründen, ſo ich davon beybringe, noch deutlicher erkennen, wenn Er ſich die Mühe geben wird, in dem zweyten Theil die 2te und übrige Folgerungen, in dem erſtern und zweyten Abſchnitte des dritten Theils die 2te, 3te und 7de Folgerung, in dem vierdten Theil die 3te Folgerung, und in dieſem ſechſten Theil die 9te Folgerung gegen einander zu halten und zuſammen zu vergleichen.

Da nun dieſes einmal feſt geſetzet iſt, ſo hoffe ich, es werde niemanden frembd vorkommen, daß wir auch noch auf den heutigen Tag das Paradieß an denjenigen Ort ſetzen, wo es *Adam* gelaſſen hat, und daß wir eben dieſelben Flüſſe, eben die Metalle und Mineralien, auch eben dieſelbe

Einrichtung in denen mancherley Landes-Arten antreffen, die damals vorhanden geweſen. Ich mache dieſe Anmerckung ſonderlich deßwegen um ſo viel lieber, weil ich ſehe, daß es Leute giebt, die ſich ungemein groſſe Mühe geben, dieſen Ort zu entdecken. Die Gelehrten haben ſeit langer Zeit dasjenige glückſeelige Land geſuchet, aus welchen unſere erſten Eltern ſind verbannet worden; wenn ſie es finden können, ſo bin ich es vollkommen wohl zufrieden. Es giebt einige darunter, welche daſſelbe mit ſo vieler Geſchicklichkeit und einem ſolchen durchdringenden Verſtand aufgeſuchet haben, daß ſie daher, meinem Erachten nach, verdienten, daß man ihnen den Genuß davon vor ihre Bemühungen überlieſſe, ſo bald man es nur in der That würde entdecket haben.

Es gehet aber meine Meynung, aufrichtig von der Sache zu reden, eigentlich dahin, es ſey anjetzo auf dem gantzen Erdboden keine Gegend zu finden, welche vollkommen mit der Beſchreibung, die uns *Moſes* von dem Paradieß gegeben hat, überein trifft. Das Land um *Babylon*, oder *Bagdad* herum, möchte ſich wohl am beſten hierzu ſchicken; ich bin auch überzeuget, daß es an einigen Orten würcklich eine Aehnlichkeit davon behalten hat: Allein, geſetzt daß dem auch alſo wäre, ſo wird dennoch ein jedweder, der dieſes Land in dem Zuſtand, darinnen es ſich jetzo befindet, mit der erſt-gedachten Beſchreibung vergleichen will, gar bald finden, daß es einige und vielleicht auch noch weit gröſſere Veränderung bey der

Sünd-

Sündfluth erlitten habe, als wohl ſonſt irgend eine Gegend auf dem Erdboden.

Hier iſt nun eine deutliche und offenbare Urſache, welche dieſes gantz wahrſcheinlich machet. Vor der Sündfluth war ein Paradieß vorhanden, aber nach derſelben ſolte man keines haben. Der Zuſtand der Natur war verändert, und es fand ſich nichts mehr, das einen Bewegungs-Grund hierzu hätte abgeben können, daß dahero alles dasjenige, was ihm ſonſt den Nahmen eines Paradieſes zuwege brachte, und daſſelbe von dem übrigen Theil der Erd-Kugel unterſcheidete, durch die Sündfluth völlig zerſtöhret wurde: Es blieb ihm alſo kein anderer Vorzug mehr übrig, als derjenige, den es mit denen angräntzenden Ländern gemeinſchaftlich hatte. Solchemnach iſt es endlich offenbar, daß alles dasjenige, was ich in dieſem Tractat angeführet, an ſtatt daß es der Sache, darein ſich dieſe Herrn ſeit ſo langer Zeit eingelaſſen haben, und noch einlaſſen, im geringſten nachtheilig ſeyn ſolte, ihnen vielmehr in der That dazu dienet, daß ſie durch eben denſelben Ort, der ihnen vorher ſo anſtößig geweſen, wiederum aus der Verwirrung heraus geriſſen werden.

Vorjetzo wollen wir uns zu der letzten Frage wenden, nemlich zur Abwechſelung derer Jahres-Zeiten, des Sommers und Winters, der Wärme und Kälte, welche vor der Sündfluth überall auf dem Erdboden bemercket wurden.

Daß würcklich eine Abwechſelung derer Jahres-Zeiten auf demſelben geweſen ſey, davon haben

ben wir, auſſer denen Thieren und Pflantzen, welche noch bis jetzo ſich erhalten, nicht nöthig andere Beweißthümer aufzuſuchen; ihr Zuſtand überhaupt beweiſet ſolches auf eine ſo deutliche Art, daß man gar nicht die geringſte Urſach hat daran zu zweifeln. Wir wiſſen, daß es Pflantzen giebt, die aus ſehr kleinen, ſehr leichten und activen Theilgen zuſammen geſetzt ſind, und welche folglich nur einen kleinen Grad von Wärme brauchen, damit ſie aus der Erde herfür gehen, auch anfangen mögen ſich in den Saamen und die Wurtzeln, ja ſelbſt in den Stengel derer Pflantzen zu begeben, ohne welche dieſelbe weder wachſen, noch ihre Nahrung würden erhalten können; darum denn alſo ein kleiner Grad von Wärme ſchon hinlänglich iſt, um dieſelbe in die Höhe zu treiben (a). Daher geſchiehet es auch, daß ſie gantz frühzeitig, ſchon im Februario und Martio, zum Vorſchein kommen. Erſtlich brechen ſie aus der Erde herfür; einige Zeit hernach wickeln ſie ſich aus einander, zeigen darauf ihre Blätter, ſodenn ihre Bluhmen, und nach dieſen ihren Saamen. Wenn nun endlich in dem April und May die Sonne mehrere Kraft bekommt, (nach der gemeinen Art zu reden, von welcher ich ſo wenig abgehe, als es nur möglich ſeyn will, um in allen deſto deutlicher zu ſeyn,) ſo wird die Hitze heftiger, und hebet alsdenn die irrdiſche Materie mit ſolcher Gewalt und Geſchwindigkeit empor, daß dieſe

(a) Siehe die 3te Folgerung in dem erſteren Abſchnitt des dritten Theils, pag. 128.

dieſe Pflantzen diejenigen Theilgen, ſo zu ihrer Nahrung eigentlich beſtimmet ſind, nicht mehr zurück behalten können; es gehen demnach dieſelben mitten durch ihre Röhrgen hindurch, und vereinigen ſich nicht mehr mit denenſelben, wie zuvor, da ſie gemächlicher und langſamer hinein drungen. Zuletzt nimmt die Hitze ſo ſtarck zu, daß dadurch eben diejenigen Theilgen, welche ſie vorher dahin gebracht hatte, gäntzlich zerſtreuet und mit hinweg geriſſen werden, mithin alſo die Pflantzen, bis auf ihre Wurtzeln uud Saamen-Körnlein, verwelcken und gäntzlich verderben.

Wenn nun aber inzwiſchen die Wärme der Sonnen dieſen Grad der Heftigkeit erreichet hat, ſo iſt ſie nur eigentlich auf demjenigen Punct, wo ſie ſich in Anſehung einer andern Gattung von Pflantzen befinden ſoll, hat auch nicht mehr Gewalt, als nur ſo viel vonnöthen iſt, um die gröberen und ſchwehreren irrdiſchen Theilgen zu erregen und in die Höhe zu treiben; daher kommt es, daß die aus dergleichen Theilgen zuſammengeſetzte Pflantzen alsdenn erſt anfangen zu treiben und ſich auszubreiten, ingleichen auch, daß bey ſolcher Beſchaffenheit der April- und May-Monat uns ein anderes Schau-Spiel und eine andere Gattung von Pflantzen vorſtellen, als der Junius, Julius und Auguſtus.

Wenn endlich in dem September und October die Kraft der Sonnen vermindert iſt, und die Wärme ohngefehr mit der in dem Mertz und April verſpührten wieder überein kommt, ſo ſchi-

cket

cket ſie ſich vor die Pflantzen, die von der damaligen Jahres-Zeit ſind; dadurch geſchiehet es denn, daß viele unter denenſelben in dieſem Monat wieder von neuen treiben und ebenmäſſig wieder blühen, wie zuvor, bis daß die Winter-Kälte ſie anfängt zu verderben; alsdenn hat die Sonne das Vermögen nicht mehr, ihnen neue Materie zu verſchaffen; die Pflantzen fangen ſogleich an abzunehmen, weil ſie keine Nahrung mehr haben, und die Blätter verderben und verſchwinden, bis der Frühling wieder heran nahet, alsdenn bekommen ſie wieder neue Kraft, und fangen wiederum an zu wachſen, wie zuvor. Die zärteſten Theile, als wie die Blätter u. d. gl. von verſchiedenen ſtärckern und dauerhafteren Gewächſen, ingleichen die von gewiſſen Stauden und Bäumen, ſind eben dieſem Schickſal unterworffen, und fallen aus Mangel der Nahrung ab; nur diejenigen, welche zäher, feſter und härter ſind, pflegen der Heftigkeit des Froſtes zu widerſtehen, und bemühen ſich in währender ſolcher Zeit, wie ſie ohne einige Nahrung und Erneuerung ſich erhalten mögen.

Es iſt gar ſehr wahrſcheinlich, daß dieſe Folge derer Dinge, ſo ſich auf dem Erdboden zutragen, eine bloſſe Würckung der Abwechſelung derer Jahres-Zeiten, auch dabey zugleich eben ſo beſtändig ſey, als das Abweichen der Sonnen von dem Æquatore, wovon eigentlich dieſe Abwechſelung entſtehet, ja daß ſie über dieß ſo gewiß ſey, daß wenn man einem Menſchen eine Zeit lang die Augen verbinden würde, alſo, daß er unmöglich

lich wiſſen könte, in welcher Jahres-Zeit man ſich befinden möchte, und man ihn ſodann mitten auf das Feld, oder in einen Garten führete, er ſogleich, ohne Beyhülffe eines andern Calenders, dieſelbe gantz genau erkennen und beſtimmen würde.

Wenn wir aber an ſtatt dieſer Veränderung der Wärme voraus ſetzen wollen, daß vor der Sündfluth eine Gleichheit, oder beſtändige gemäſſigte Art derſelben (Temperatur) in der Luft geweſen ſey, (wie der Autor der Theoriæ Telluris dafür hält,) ſo würde daraus in der Natur eine ſehr ſtarcke, und auch ſo gar ſchädliche Veränderung erfolgen. Es würde ſich ſchwerlich jemand die groſſe Anzahl derer nachtheiligen Folgerungen ſogleich einbilden können, welche alsdenn entſtehen würden; wenn die Sachen auf ſolche Weiſe eingerichtet wären. Ich will hiervon nur eine, welche nicht aus der Zahl derer geringſten iſt, jetzo anführen, daß nemlich eine ſo mittelmäßige Wärme die Welt gar vieler aus der Schöpfung herrührender Vortheile berauben würde, und an ſtatt daß ſie den Zuſtand des Erdbodens glücklicher machen ſolte, wie der vorgedachte Autor, indem er dieſe Gleichheit der Wärme vorausſetzet, zu behaupten ſuchet, ſo würde ſie vielmehr eine allgemeine Verwüſtung anrichten, und aus dem Erdboden eine unfruchtbare Wüſte, wo nicht gar noch etwas ärgeres, machen.

Eine Wärme von ſolcher Beſchaffenheit würde vor gewiſſe Gattungen von gewiſſen Pflantzen allzuſchwach, und vor andere allzuſtarck ſeyn. Die zarten

zarten und ſchwachen Pflantzen, welche keinen ſtär⸗ckeren Grad der Wärme, als wie der in dem Monat April iſt, vertragen können, würden da⸗durch gantz verbrennet und verderbet werden, da indeß die gröſſeren und ſtärckeren gar keine Wür⸗ckung davon empfinden möchten, indem ſolche Wärme nicht ſtarck genug ſeyn würde, um ihre Früchte zur Reiſe und zur Vollkommenheit zu bringen.

Es kan denen Abſichten und Endzwecken der Natur nichts gemäſſer und zuträglicher ſeyn, als eine Wärme, die auf die Art, wie wir es jetzo be⸗mercken, Stuffen⸗weiſe zu⸗ und abnimmt. Wir haben nicht nöthig, daß wir auch zum Reich de⸗rer Thiere fortgehen, als in welchen ſich eben ſo viele und groſſe Beſchwerlichkeiten finden möch⸗ten, als in dem Reich derer Pflantzen vorkom⸗men, wenn die Sonne und die Erde ſo ſituiret wären, wie der Autor der Theorie des Erdbo⸗dens vorgiebt. An ſtatt daß nun alſo dergleichen Situation dieſer beyden groſſen Cörper der gegen⸗wärtigen ſolte vorzuziehen ſeyn, ſo würde ſie viel⸗mehr unendlich vielen Nachtheil und Schaden bey allen Abſichten veranlaſſen und nach ſich ziehen.

Im übrigen wird es nicht nöthig ſeyn mich noch weiter hierbey aufzuhalten, ſondern wir wollen nur die Sache in demjenigen Verſtand nehmen, wie ſie von ihm ſelbſt genommen wird, und wol⸗len daher voraus ſetzen, daß dieſe gemäßigte Art der Wärme alle diejenigen guthen Würckungen würde herfürgebracht haben, die Er ſich davon

verſpricht, ſo finden ſich dennoch unter denen Pflantzen, die von dem Erdboden vor der Sündfluth annoch übrig ſind, ſolche wichtige Dinge, die einen gewiſſen und deutlichen Beweiß abgeben, daß damals keine ſolche Temperatur, oder gemäſſigte Wärme vorhanden geweſen, auch zugleich offenbar zeigen, daß zur ſelbigen Zeit eben diejenige Ordnung und die Folge derer Dinge, wie anjetzo, auf dem Erdboden bemercket worden. Wie nun aber eben dieſe Folge lediglich durch die Abwechſelung der Sonnen-Wärme iſt zuwege gebracht worden, gleichwie wir ſolches erſt jetzo geſehen haben, alſo folget nothwendig, daß dazumal eben dergleichen Abwechſelungen, mithin auch gleiche Veränderungen in denen Jahres-Zeiten müſſen geweſen ſeyn, wie wir ſie auch noch jetzo haben.

Wenn eine Gleichheit der Wärme geweſen iſt, und wenn wir zugeben, daß dieſelbe alle Pflantzen, die würcklich vorhanden ſind, würde haben herfürbringen können, welches doch unmöglich geweſen wäre, ſo würde ſie ſolches nothwendig auf eine unbeſtändige und ungewiſſe Art gethan haben; man würde gar keine Urſach haben angeben können, warum ſie eigentlich in dieſer, und nicht in einer andern Jahres-Zeit blüheten, nichts deſto weniger iſt ſolches ins beſondere eine Würckung von der Abwechſelung der Sonnen-Wärme, daß alſo ohnumgänglich alles in Unordnung würde gerathen, und die Folge derer Dinge gäntzlich umgekehret worden ſeyn. Die Pflantzen, welche anjetzo in gantz verſchiedenen und von einan-

der entferneten Jahres-Zeiten zum Vorſchein kommen, würden alle mit einander zugleich geblühet und zu einerley Zeit Früchte gebracht, auch dahero ſich in dem Februario, Majo, Junio und September immerzu in einerley Zuſtand befunden haben. Ja, was noch mehr iſt, die verſchiedenen einzelen Sorten von einerley Gattung hätten eben dieſelben Vortheile erlangen müſſen; die eine würde Saamen, und zwar vollkommen reifen, der ſogleich wieder hätte aufgehen können, getragen haben, da inzwiſchen die andere nur Blüthen herfürgebracht hätte. Mit einem Wort, es würde bey allen denen verſchiedenen Arten in dem Reich derer Pflantzen lauter Ungewißheit und alle nur erſinnliche Unordnung vorgekommen ſeyn.

Der mehr-gedachte Autor der Theorie des Erdbodens geſtehet ſolches ſelbſten, wenn Er ſagt, daß man damals in allen Jahres-Zeiten habe können ſäen, und zu aller Zeit erndten. Es iſt aber dieſes allein ſchon hinlänglich, ſeine Meynung über den Haufen zu werffen. Denn die Uberbleibſel derer von dem Erdboden vor der Sündfluth annoch herrührenden Pflantzen zeigen uns gar nichts dergleichen an, kommen auch dieſen Muthmaſſungen gar auf keinerley Weiſe zu ſtatten, vielmehr beweiſen dieſe Uberbleibſel, ſo man in denen Lagen von ſehr feſten und harten Steinen eingeſchloſſen findet, offenbar das Gegentheil. Es iſt etwas recht ſeltzames und wunderbares, wenn man ſiehet, wie ſie ſich, da ſie alſo in der Erde verborgen geweſen, bis auf den heutigen

Tag erhalten haben. Wir können alſo vermittelſt dererſelben am beſten von demjenigen Zuſtand urtheilen, darinnen dieſe Dinge ſich dazumal befunden, indem wir eine ſo groſſe Aehnlichkeit und Gleichheit unter denenſelben bemercken, daß dieſes allein uns in den Stand ſetzet, diejenige Zeit im Jahre zu entdecken, in welcher die Sündfluth ihren Anfang genommen. (a)

(a) 1. B. Moſe VII. 11. Am ſiebenzehenden Tage des andern Monats, das iſt der Tag, da aufbrachen alle Brunnen der groſſen Tiefen, und thäten ſich auf die Fenſter des Himmels. Indem Moſes vor die Jüden, ſeine Landesleute, ſchreibet, ſo bedienet Er ſich des damals unter ihnen eingeführten Calenders, welcher in der That der allererſte und älteſte war, deſſen Gebrauch ſie aber unter der Zeit, da ſie ſich in Egypten aufgehalten, gäntzlich verlohren hatten. Es war derſelbe kaum erſtlich wieder hergeſtellet, als dieſes aufgezeichnet wurde. (2. B. Moſe XII. 2.) Darinnen war nun Niſan, oder wie man ihn damals nennete, Abad, der erſte Monat, und Ijard, der zweyte; und von dieſem iſt es der ſiebenzehende Tag, da die Waſſer der Sündfluth anfiengen ſich einzufinden. Dieſe Zeit (welches gewiß ſehr merckwürdig iſt,) kommt ſo genau mit derjenigen überein, welche uns die Natur hier anzeiget, daß man faſt genöthiget wird zu ſchlieſſen, es müſſe dieſe Ubereinſtimmung der Natur mit dem Bericht des Moſis von einer Hand herkommen. Doch dieſes mag alſo nur gleichſam in Vorbeygehen geſagt ſeyn, indem ich mir vorbehalte, alle Umſtände derjenigen Ausrechnung, deren ich mich bediene weitläufftig beyzubringen und zu erklähren, weil ſie hier allzuviel Raum einnehmen möchten.

Der Zuſtand, in welchen dieſe Cörper ſich befinden, zeiget in allen gantz deutlich an, daß ſolches der May-Monat geweſen (a): Unter der ſehr groſſen Menge von Pflantzen und andern Cörpern, welche ich recht genau unterſuchet, habe ich auch nicht eine eintzige gefunden, welche einer andern Jahres-Zeit beſonders eigen ſeyn möchte, nichts das eher oder ſpäter herfürzukommen pflegt, auch keine eintzige, die in Anſehung derer Körner u. d. gl. mehr oder weniger zugenommen hätte, als wie ſie ſonſt ordentlich in dem May-Monat zu ſeyn pflegen, welches doch nothwendig würde geſchehen ſeyn, wenn dieſe Gleichheit derer Jahres-Zeiten würcklich überall zu bemercken, und die Wärme allezeit gemäßiget geweſen wäre, wie ſich der Autor der Theorie des Erdbodens ſolches eingebildet hat.

Bey demjenigen, was uns annoch von denen Thieren, die ſich vor der Sündfluth auf dem Erdboden befunden, zu melden übrig iſt, kommen einige Umſtände vor, die uns noch andere nicht minder gewiſſe Gründe, als wie die vorigen, an die Hand geben, um eben dieſes zu beweiſen; vorjetzo aber will ich dieſelben mit Stillſchweigen übergehen, weil ich in der That nicht nöthig habe mich deren hier zu bedienen. Alles, was ich vorjetzo noch thun will, wird darinnen beſtehen, daß ich noch einen Blick in die Schriften des *Moſis* thue, um dasjenige anzumercken, was Er uns von dieſer

(a) Siehe die 5te Folgerung in dem zweyten Abſchnitt des dritten Theils, pag. 176.

ſer Sache hinterlaſſen hat, und alsdenn werde ich dieſe Abhandlung beſchlieſſen. Ich werde anjetzo gewahr, daß ich gantz unvermerckt diejenigen Gräntzen ſchon überſchritten habe, die ich mir ſelbſt vorgeſchrieben hatte; allein, bey einer ſo weitläuftigen Materie, wie die gegenwärtige iſt, habe ich ſolches nicht wohl vermeyden können.

Moſes meldet in dem erſtern Capitel ſeines erſten Buchs, im 14. Vers: **Und GOtt ſprach: Es werden Lichter an der Veſte des Himmels, die da ſcheiden Tag und Nacht, und geben Zeichen, Zeiten, Tage und Jahre.** Wir ſehen, daß dieſe Stelle der Meynung des Autoris der Theoriæ Telluris keines weges zu ſtatten kommt, da Er vorgiebt, es wäre keine Veränderung derer Jahres-Zeiten vor der Sündfluth geweſen. Es war ſchwehr die Folge derer Zeiten mit ſo wenig Worten, und auf eine ſo richtige, gewiſſe und deutliche Art anzuzeigen, vornemlich aber, wenn man hier durch die Zeichen die Monate verſtehet: In ſolchen Fall iſt alſo erſtlich darinnen begriffen das Jahr, und eben dieſes Jahr hernach getheilet in vier Theile, oder Zeiten, in zwölf Zeichen, oder Monate, und in Tage. Zu gleicher Zeit lehret uns der 19. Vers noch deutlicher, daß dieſe Eintheilung eben ſo alt ſey, als die Welt. Sonſt ſtehet auch noch im 1. B. Moſe am VIII. im 21. und 22. Vers: **Und der HErr roch den lieblichen Geruch, und ſprach in ſeinem Hertzen: Ich will hinfort nicht mehr die Erde verfluchen um der Menſchen willen.**

len. Denn das Tichten des menſchlichen Hertzen iſt böſe von Jugend auf. Und ich will hinfort nicht mehr ſchlagen alles, was da lebet, wie ich gethan habe. So lange die Erde ſtehet, ſoll nicht aufhören Saamen und Erndte, Froſt und Hitze, Sommer und Winter, Tag und Nacht. Dieſer Ausſpruch geſchahe bey der Gelegenheit des Opfers, welches *Noa* dem HErrn brachte, als Er aus dem Kaſten gieng, nachdem die Sündfluth gantz vorbey war. Es giebt alſo GOtt der HErr hier zu verſtehen, daß in der That kurtz vorher ſich eine Zeit lang in der Natur eine groſſe Verwirrung, in dem ordentlichen Lauf derer Dinge eine groſſe Unterbrechung und Unordnung, und dann eine gäntzliche Aufhebung und Zurückhaltung des Geſetzes der Natur ereignet habe; aber, bey allem dem verſpricht Er uns dennoch und verſichert uns, daß bis an das Ende der Welt niemals wieder etwas dergleichen geſchehen ſolle; daß künftighin alle Dinge wiederum ihren ordentlichen Lauf nehmen würden, und beſonders, daß die Jahres-Zeiten ſowol, als Wärme und Kälte, eben alſo wieder mit einander abwechſeln würden, wie es vor der Sündfluth ergangen.

D. ELIÆ CAMERARII,

Hoch-Fürſtl. Würtembergiſchen geweſenen Raths und Leib-Medici, Profeſſoris Medicinæ Ordinarii, zu Tübingen und der Kayſerl. Leopoldino-Caroliniſchen Academiæ Naturæ Curioſorum Mitglieds,

Anmerckungen

über des

des Herrn D. Woodvvard

Verſuch

einer natürlichen Hiſtorie

des

Erdbodens,

welche Er ehemals in ſeinen Diſſertationibus Taurinenſibus epiſtolicis, phyſico-medicis, und zwar in dem XVden bis XIXden Send-Schreiben, einigen berühmten Medicis in Italien und Teutſchland mitgetheilet hat,

und nunmehro aus der lateiniſchen in die teutſche Sprache ſind überſetzet worden.

Kurtzer Innhalt des Funfzehenden Send-Schreibens.

Des Herrn D. Riviere zu Montpellier Meynung von denen verſteinerten Schlangen-Zungen. Ob ſolche Fiſch-Zähne ſind? Wie ſie an ſolche Orte, die weit von dem Meer entfernet ſind, z. E. nach Teutſchland, gekommen? Ob ſie würcklich verſteinert ſind, oder aber die Beſchaffenheit derer Theile von Thieren beybehalten haben? Einige dahin gehörige Verſuche, nebſt einer beſcheidenen Unterſuchung dererſelben. Beſchreibung des Stein-Bruchs zu Biberach. Eine Application von allen dieſen auf die Hypotheſin des Herrn Woodvvard, ſo Er in ſeiner phyſicaliſchen Erd-Beſchreibung vorgebracht.

Hochgeehrteſter Herr!

Vermuthlich wird Ihnen derjenige wichtige Streit, welcher über die figurirten Steine unter denen heutigen Gelehrten annoch dauret, nicht unbekannt ſeyn; und wie ſolten Sie hiervon keine Nachricht haben, da Sie an

dergleichen Wercken der Natur ihr gröſſeſtes Vergnügen haben, und ſich mit deren Betrachtung hauptſächlich beſchäftigen; ich zweiffele auch nicht, es werden Ihnen ſo wol, als andern, die ſehr ſcheinbaren Beweißthümer des berühmten Woodward nicht geringes Bedencken gemacht haben, als mit welchen Er ſeine Meynung, daß die figurirten Foſſilien ihren Urſprung aus dem Meer haben, mit ſo groſſen Beyfall behauptet hat, daß Er mit leichter Mühe die berühmteſten Männer in Teutſchland, welche ſich mit dergleichen Unterſuchung beſchäftigen, auf ſeine Seite gezogen.

Ich habe demnach die Materie zu dieſem Send-Schreiben von einer beſondern Gattung ſolcher figurirter Foſſilien, nemlich denen Gloſſopetris, nehmen wollen, von welchen der Hr. *Riviere* in der berühmten Königlichen Societät zu *Montpellier* eine vortrefliche Abhandlung mit groſſen Ruhm zum Vorſchein gebracht hat. Der gemeine Mann hat ſich eingebildet, es wären dieſe Gloſſopetræ eigentlich Schlangen-Zungen, welche durch ein Wunderwerck des Apoſtels Pauli in der Inſul *Melite* verſteinert worden. Der Hr. *Riviere* will ſie aber viel lieber Fiſch-Zähne nennen. Er unterſuchet von denenſelben zwey Gattungen, welche in denen Stein-Gruben bey Montpellier zu finden ſind, davon die eine drey-eckicht, und an denen Seiten zackicht iſt, wie eine Säge, die andere aber ſpitzig und an denen Seiten glatt und ſcharf iſt; jene, ſagt Er, wären wahrhafte Zähne von dem Fiſch Carcharias, dieſe aber von denen

denen Meertrüſchen, oder kleinen Hundfiſchen (Galea), welche mit einem lettichten Sand, der mit der Zeit ſich in einen harten Stein verwandelt, wären überzogen und vermiſchet worden.

Ich erinnere mich zwar, daß ſchon mehrere eben dieſe Meynung geheget, doch hat es auch an ſolchen nicht gefehlet, welche denenſelben den offenbaren Unterſchied, der ſich zwiſchen jenen Foſſilien und denen Zähnen dieſer Fiſche findet, entgegen geſetzet haben. Es iſt auch gar leicht zu begreiffen, woher dieſe mit denen Steinen vermiſchte Zähne, in der zu Montpellier und nahe an der See befindlichen Stein-Grube, ihren Urſprung haben; deſto ſchwehrer aber iſt es, anzuzeigen, auf was Art dieſe Zähne mitten auf dem Erdboden, in unſern Teutſchland, und vornemlich in Schwaben, mitten in die Steine hinein gekommen; wie denn in der Stein-Grube zu Biberach deren eine ziemliche Menge, benebſt andern gantz beſonders figurirten Foſſilien, davon ich unten noch einige Meldung thun werde, iſt angetroffen worden. Nachdem nun der Herr Riviere alſo voraus geſetzt, daß dieſe Gloſſopetræ eigentlich aus dem Reich derer Thiere herkämen, ſo bemühet Er ſich, durch allerhand Verſuche zu erforſchen, ob ſolche Zähne würcklich verſteinert worden, oder ob ſie die natürliche Beſchaffenheit derer Theile von Thieren beybehalten, und machet endlich den Schluß, es wäre das innwendige dererſelben in eine ſteinigte Subſtantz verwandelt worden, die äuſſere glatte Rinde aber ſey in ih-

rer

rer vorigen Beſchaffenheit, wie es bey denen Thieren gewöhnlich iſt, unverändert geblieben, und bemerckte man ſolchemnach zwiſchen denen ausgegrabenen und in denen Steinen befindlichen, und dann zwiſchen denen friſchen Zähnen dieſen Unterſchied, daß die letztern nur allein die vollkommene Natur derer Zähne und Knochen hätten, jene aber von gemiſchter Art wären, und unter ihrer natürlichen Rinde eine mineraliſche Subſtantz verborgen hielten, womit Er denn alſo dasjenige Rätzel, welches denen Naturkündigern ſo gar viele Mühe gemacht, aufgelöſet zu haben glaubet. Ich kan aber meines Orts nicht läugnen, daß eben diejenige Feſtigkeit der äuſſern gläntzenden Rinde, welche Er anführet, mich bey nahe des Gegentheils überzeuget, indem durch dieſelbe, ſo lange ſie nicht ſelbſt verſteinert worden, auch das innere derer Zähne von der Verſteinerung hätte ſollen befreyet bleiben; es ſcheinet mir auch, als ob ſich bey denen Verſuchen ſelbſt ziemlich wichtige Beweißthümer finden möchten, die jemanden überzeugen könten, daß ſolche wie Zähne geſtaltete Cörper niemals würckliche Zähne geweſen, wie denn auch bey einigen ihre eigene äuſſerliche Geſtalt darwider ſtreitet, wovon ich aber anjetzo, weil ich ſie nicht bey Handen habe, nichts weiter gedencken will.

Inzwiſchen folget hierbey nur etwas weniges von denen vorgedachten Verſuchen. Wenn man gleiche Theile von denen Zähnen und von Gloſſopetris zu Pulver geſtoſſen, ſo haben ſie faſt einerley Gewicht gehabt. Dieſes giebt aber vor

des

des Hrn. Riviere ſeine eigene hypotheſin noch keinen rechten Beweiß ab: Denn wenn der gantze Zahn, wie Er voraus ſetzet, bis auf die äuſſerſte Rinde iſt verſteinert worden, ſo hätte ohnmöglich einerley beſondere und eigene Schwehre (gravitas ſpecifica) verbleiben können, ſondern beyderley Cörper von verſchiedenen Gewicht ſeyn müſſen. Es würde auch beſſer geweſen ſeyn, wenn man zuvor von dieſen beyderley annoch gantzen Zähnen ihre eigene und beſondere Schwehre auf hydroſtatiſche Art erſtlich unterſuchet hätte, wenn anders dieſelben zu einem Beweißthum hätten ſollen gebraucht werden. Mit denen Gloſſopetris hat der Spiritus Nitri eine ſtarcke Aufwallung gemacht und einige Wärme erreget, mit denen Zähnen aber iſt ſolches alles viel gelinder geweſen, welches ein offenbares Kennzeichen ihrer unterſchiedenen Beſchaffenheit iſt, indem die Säure die erdigte und ſteinigte Subſtantz viel geſchwinder angreiſt, als die beinigte. Er hat aber auch ferner dieſelben durch deſtilliren unterſucht, da denn die Gloſſopetræ, als ſie in eine Retorte gethan worden, ein helles und klahres Waſſer, aber kein flüchtiges Saltz und kein ſtinckendes Oel gegeben, auch ihre Geſtalt nicht verändert, ſondern nur den äuſſerlichen Glantz verlohren haben, anbey calcinirt geweſen, und weißgraulicht ausgeſehen, auch nur ein wenig brandigt gerochen; die Zähne hingegen haben ein phlegma, ſpiritum, flüchtig Saltz und ſchwartzes Oel gegeben, wobey ſie zwar auch ihre Geſtalt behalten, aber zugleich ſehr ſchwartz und brüchig geweſen.

Hier

Hier ſehen Sie alſo den groſſen Unterſchied der chymiſchen Auflöſung und Zerlegung (analyſis), werden ſich auch kaum einbilden können, daß zwey Cörper, die einander äuſſerlich ſo gleich ſind, und in Anſehung des annoch unverletzten Glantzes ihrer Ober-Fläche ſo genau mit einander überein kommen, dennoch in der Deſtillation gantz verſchiedene producta gegeben; es ſcheinet dieſes allerdings eine gantz verſchiedene Beſchaffenheit und verſchiedenen Urſprung anzuzeigen, und kan ich nicht wohl glauben, daß ein Knochen ſo vollkommen verſteinert, das iſt, in Stein verwandelt werden können, denn es iſt gantz anders damit beſchaffen, wenn eine ſteinhafte Feuchtigkeit (lapideſcens liquor) ſich in die kleinen Oeffnungen des Knochens ſetzet und dieſelben anfüllet. Es findet ſich aber dennoch hierbey ein Einwurf, welcher einen Beweiß von der vermiſchten animaliſchen und mineraliſchen Natur derer Gloſſopetrarum abzugeben ſcheinet, und dieſer iſt von dem phlegmate hergenommen, das in der Deſtillation dererſelben herüber gegangen: Denn ob gleich weder Saltz, noch Spiritus, noch ein Oel, zum Vorſchein kommen, ſo hat doch das helle phlegma einen dem Urin in etwas gleichenden Geruch gehabt, die Tincturam florum Malvæ grün gemacht, auch aus der Solution des Mercurii ſublimati, nachdem ſolche davon gantz weiß worden, etwas præcipitiret, woraus gantz deutlich erhellet, daß ein flüchtiges animaliſches Saltz darinnen enthalten ſey, und eben dieſe flüchtige Beſchaffenheit ſoll das phlegma aus dem äuſſerlichen

glatten

glatten Uberzug erhalten haben, indem ſolcher aus einer ſehr harten und feſten Rinde beſtehe, welche den Zahn, ſo lange als das Thier lebet, vor der Fäulung bewahre, die hingegen ſogleich erfolge, ſobald nur einmal die vorgedachte Rinde abgenaget worden, und eben darum habe dieſelbe der Verſteinerung ſo lange widerſtehen und ihre animaliſche Beſchaffenheit unverändert erhalten können.

Ich überlaſſe nun dieſes Ihrer ferneren Uberlegung, und ſetze nur noch ſo viel hinzu, daß dieſe Verſuche nichts weiter erweiſen, als daß in ſolchen phlegmate ſich etwas alcaliſches befunden habe; es weiß aber jedermann, daß auch in denen Mineralien alcalia zu finden ſind, und würde derjenige allzuſtrenge verfahren, welcher denen erdhaften und andern dergleichen mineraliſchen Cörpern alles flüchtige alcali gäntzlich abſprechen, und nur bloß allein dem Thier-Reich ſolches zueignen wolte. Obgedachtes phlegma aber iſt ſo wol aus denen äuſſeren Rinden, als aus denen Zähnen ſelbſt gekommen, jedoch nicht ſo gar wahrſcheinlich aus der ſo gar harten und dem Feuer ſo ſehr widerſtehenden Rinde, wie ich denn auch ſchon oben angemercket, daß die Structur des Zahns, ſo lange dieſe an ſich ſo feſte Rinde gantz und unverletzt bleibet, nicht habe können in Stein verwandelt werden, gleichwie auch alsdenn bey einem lebendigen Thiere die Zähne niemals in eine Fäulung gehen. Wenn nun alſo dieſe Rinde ihre animaliſche Beſchaffenheit und ihr flüchtiges Saltz erhalten, ſo hätte in der Deſtillation

wenig-

wenigſtens etwas davon, benebſt ſeinem Spiritu und wenigen Oel, herüber gehen und ſich zeigen ſollen; man braucht auch nicht dagegen einzuwenden, es wäre keine hinlängliche Quantität ſolcher glatten Rinden in der Retorte geweſen, denn 8. Untzen Zähne geben ſchon genugſame Materie, daß auch nur etwas gantz weniges von flüchtigen Saltz und ſtinckenden Oel daraus möchte können erhalten werden; da nun aber ſolches nicht geſchehen, ſo wird leicht daraus zu ſchlieſſen ſeyn, daß ſolche Rinde niemals weder von animaliſcher Beſchaffenheit geweſen, noch auch ſolche behalten habe. Daher geſchiehet es auch, daß die Gloſſopetræ zuletzt (unter der Deſtillation nemlich,) nicht zu Kohlen, (wie ſolches *Fabius Columna* fälſchlich angezeiget,) ſondern zu Kalch werden, welches abermal ein offenbares Zeugniß von ihrer Art und Urſprunge iſt. Der gantz geringe urinoſe Geruch aber, den man auch von Gloſſopetris bemercket, die nur an das Licht ſind gehalten worden, hat allerdings auch aus dem mineraliſchen Reich herrühren können, und zwar ſo gar nach des Hrn. Riviere ſeinem eigenen Beweiß, weil, da die an das Licht gehaltene Gloſſopetræ einen viel ſchwächern Geruch von ſich geben, als die Zähne, ſie eben deßwegen keine würckliche Zähne geweſen ſind, denn ihre äuſſere Rinde iſt gantz, und nach der hypotheſi noch animaliſch, und alſo ſolte dieſelbe, wenn ſie an das Feuer gebracht wird, eben dergleichen Geſtanck von ſich geben. Verlanget nun aber jemand einen urinoſen mineraliſchen Geruch, ſo wird er ſolchen gar bald bemer-

bemercken, wenn er nur die Belemnites, oder Alp-Schoß-Steine, ſtarck reibet.

Dem ſey nun aber inzwiſchen wie ihm wolle, ſo wird wenigſtens dieſes nicht ein jedweder begreiffen können, wie eigentlich dergleichen Zähne von groſſen Fiſchen in ſolcher Menge mitten in Teutſchland, in denen von dem Meer am weiteſten entfernten Orten, in die Zwiſchen-Räume derer härteſten Felſen haben gelangen können: Denn, anderer Gegenden jetzo nicht zu gedencken, ſo kan allein das oben ſchon angeführte Exempel hinlänglich ſeyn, nemlich der Biberachiſche Steinbruch, wovon ich Ihnen aus demjengen, was der gelehrte Phyſicus der daſigen freyen Reichs-Stadt, Herr *D. Johann Valer. Bauer*, mir in ſeinem Schreiben davon gemeldet hat, einige Nachricht ertheilen will. Es befindet ſich aber derſelbe in einem nicht gar zu hohen Berge, und an einem gegen Mittag gelegenen, mit Dornen und Hecken beſetzten Ort: Seine Tiefe beträgt ohngefehr 40. Schuh, und an denen Seiten deſſelben zeiget ſich oben etliche Schuh lang eine röthliche Erde, ſodann ein klahrer Sand, und endlich Lagen von Steinen, ſo einer Elen dicke ſind, mit untermiſchten ſandigten Lagen, auf dem Grunde aber lauter Lagen von harten und Sand-Steinen. Alles aber, was man darinnen beſonderes gefunden hat, als zum Gebrauch vor die Stadt ſind Steine gebrochen worden, das iſt in denen horizontalen Zwiſchen-Räumen derer ſteinigten Lagen entdecket worden, alſo daß dergleichen figurirte Cörper auf demjenigen Theil de-

rer Steine feſt geſeſſen, welcher in ſeiner natür-
lichen Situation dem Sande am nächſten ge-
weſen.

Es ſind aber deren zu verſchiedenen Zeiten ſehr viele gefunden worden, beſonders eine Menge von Gloſſopetris, (von allerhand Gröſſe,) mancherley Schnecken, die allerkleineſten Cornua Ammonis, ein gewiſſer Stein, ſo der Farbe und Geſtalt nach vollkommen wie eine Mandelkern ausſiehet, kleine Stücker von röthlichten Marmor, kleine Steinigen, ſo denen Smaragden gleich ſehen, ein durchſichtiger, ſehr harter und blau-gefärbter kleiner Stein, ferner auch andere kleine Steine, welche Menſchen-Knochen, Würmer, Bohnen, Hecht-Zähne, Vögel-Zungen, Holtz, und andere Stücke von Pflantzen und Thieren vorſtellen. Dieſen füge ich auch noch folgendes bey, (welches zwar dem vorgedachten gelehrten Manne nicht zu Geſichte kommen, doch aber von glaubwürdigen Perſonen, die es ſelbſt geſehen haben, iſt erzehlet worden,) nemlich einen vor etlichen Jahren in eben dieſer Steingrube gefundenen figurirten Stein, einer Spannen lang, welcher die Geſtalt eines Menſchen, in Anſehung des Kopfes, des Leibes und derer Glieder, vollkommen vorgeſtellet, als man ihn aber gar zu unbehutſam mit einem Hammer abgeſchlagen, ſogleich in Stücken zerſprungen, die von denen einfältigen Arbeitern nicht geachtet und weggeworffen worden. Ingleichen iſt auch das merckwürdig, ſo Er mit eigenen Augen geſehen zu haben verſichert, daß nemlich benebſt denen vollkommenen Muſcheln, auch unvoll-

unvollkommene und gleichſam unreife, die noch nicht zu ihrer rechten Gröſſe und Stärcke gelanget ſind, in groſſer Menge gefunden werden, und ſind dieſelben ſo dūñe und durchſichtig, wie das zärteſte in Oel getränckte Pappier, daß daher ein jeder, ſo bald er ſie nur anſiehet, ſogleich freywillig geſtehen muß, daß ſie noch in ihren Wachsthum ſind begriffen geweſen, und dahero noch erſtlich einige Stufen hätten weiter kommen ſollen. Doch haben ſie nicht die ordentliche Farbe derer Muſcheln, ſondern ſehen vielmehr eben ſo graulicht aus, wie der Sand, in welchen ſie eingeſchloſſen ſind.

Sie werden aber nunmehro, auch ohne meine Erinnerung, gar wohl erkennen, wie ſchwehr es ſey, den wahren Urſprung ſo vieler figurirten Steine, die alleſammt an einen Ort mitten in die Lagen derer Steine und in ihre Zwiſchen-Räume ſind zuſammen gebracht worden, zu entdecken, dieweil ſie Sachen vorſtellen, die von ſo mancherley Art und ſo gar verſchiedener Schwehre, und zur Verſteinerung nicht eben allzuwol geſchickt ſind, daß es daher auch dem Herrn *Woodward* ſelbſt ſchwehr fallen ſolte, dieſes mit ſeiner hypotheſi zu vereinigen. Ich hege in Anſehung dieſer Sache gar keine Vorurtheile, und will diejenige Meynung gern ohne alle Widerrede annehmen, welche, nach geſchehener hinlänglichen Unterſuchung, mit denen Umſtänden und gemachten Beobachtungen etwas genauer überein zu kommen ſcheinen wird. Da nun in dieſer Abſicht der Herr *Woodward* ſeinen Verſuch einer phyſicaliſchen

Erdbeſchreibung (worauf ein weit gröſſeres und von jedermann begierig erwartetes Werck hat folgen ſollen,) an das Licht gegeben, der enge Raum aber dieſes Schreibens mir jetzo nicht erlaubet, ſeine Gründe und Beweißthümer genau zu unterſuchen, ſo bin ich entſchloſſen, ſolches in dem nächſten Send-Schreiben zu thun, und Ihnen dasjenige mit allen Glimpf und Beſcheidenheit anzuzeigen, was mich eigentlich abhält, daß ich dieſer ſo ſcheinbaren Meynung nicht beypflichten kan. Damit Sie aber ſich indeß einige Vorſtellung von dieſer gelehrten Schrift machen können, ſo will ich Ihnen mit denen eigenen Worten des berühmten Herrn Scheuchzers, welcher dieſelbe in die lateiniſche Sprache überſetzet hat, einen kurtzen Abriß davon mittheilen.

Es gründet ſich alles auf die vorgegebenen und vorausgeſetzten Würckungen, wie auch die allgemeine Beſchaffenheit der Sündfluth. Man ſoll nach des gelehrten Autoris Meynung, vornemlich dieſes überlegen, daß, denen glaubwürdigſten Nachrichten zu Folge, die Uberbleibſel derer aus dem Meer herſtammenden Cörper in allen Theilen des bewohnten Erdbodens, in Europa, Africa und America ſo wol, als in Aſia, ja auf denen Spitzen derer höchſten Berge, gefunden werden. Hieraus ſchlieſſet Er nun, (nachdem Er auch mit andern Gründen die allgemeine Beſchaffenheit der Sündfluth dargethan,) es müſſe die Erd-Kugel in der Sündfluth gleichſam gantz und gar zerriſſen und in Stücken zertrümmert worden ſeyn; es wären alſo alle Theilgen derer Steine, des

Marmors

Marmors und anderer feſten Foſſilien von einander abgeſondert, durch das Waſſer in die Höhe getrieben, und daſelbſt mit denen Meer-Schnecken und Muſcheln, auch andern Cörpern derer Thiere und Pflantzen, alſo ſchwebend erhalten worden: Solchemnach ſey alſo unſere Erde, darauf wir wohnen, nichts anders, als eine Zuſammenhäuffung, oder unordentlicher Klumpen, von Sand, Erde, oder Letten, Muſcheln und andern Cörpern, welche in dem Waſſer wieder zu Boden gefallen ſind.

„Es wird aber ein jeder (alſo ſchreibet Er „in der Vorrede, woſelbſt Er ſeine Meynung „kurtz zuſammen faſſet,) der mit aller erforder„lichen Aufmerckſamkeit dasjenige überlegt, „was ich anderwärts behauptet und feſt „geſetzet habe, nemlich, daß man eine er„ſtaunliche Menge von Muſchelwerck und „andern urſprünglich aus dem Meer her„ſtammenden Cörpern, in allen Arten von „Steinen, in Marmor, in der Kreide, mit „einem Wort, in allen Materien der Erd„Kugel eingeſchloſſen finde, welche dichte „und feſt genung ſind, um ſie zu erhalten; „daß dieſe Cörper ſich zwiſchen der irrdi„ſchen Materie befinden, gleich von der „obern Fläche des Erdbodens an, bis in die „allertiefſten Oerter, wohin man noch durch„graben, oder auf andere Art hat gelangen „können; und daß man dieſelben in allen „und jeden Gegenden des Erdbodens an„treffe; daß die Materie, woraus der Erd„bo=

„boden beſtehet, Lagen-weiſe ausgetheilet
„ſey, deren eine über der andern liegt, auf
„die Weiſe, wie man es bey allen Gattun-
„gen derer irrdiſchen Theilgen beobachtet,
„welche ſich von etwas flüſſigen abſcheiden
„und in groſſer Menge zu Boden fallen;
„daß man anjetzo findet, wie dieſe Cörper
„ihren Platz in ſolchen Lagen bloß nach dem
„Unterſchied ihrer Schwehre erhalten ha-
„ben, alſo daß die ſchwehreſten am allertief-
„ſten in die Erde niedergeſuncken, und die
„leichteſten, wann ſich einer von ſolchen an
„eben dem Ort befunden, gantz in der Höhe,
„zunächſt an der obern Fläche des Erdbo-
„dens, zurück geblieben, daß jene ſo wol,
„als dieſe, an ſolchen Orten vorkommen, wo
„die eigene und beſondere Schwehre der
„irrdiſchen Materie mit der ihrigen über-
„ein kommt, mithin alſo die ſchwehreſten
„Muſcheln und Schnecken in denen Stei-
„nen, die leichtern in der Kreide, und ſo fort
„an, ihre Stelle bekommen haben: Ein je-
„der, ſage ich, der dieſes alles gehöriger maſ-
„ſen unterſuchen wird, der dürfte wohl nicht
„nöthig haben andere Beweißthümer auf-
„zuſuchen, um gewiß verſichert zu werden,
„daß die Erde würcklich aufgelöſet, und
„hernach auf die jetzt-beſchriebene Art wie-
„der zuſammen geſetzet worden.„ Doch die-
ſes mag inzwiſchen genug ſeyn; Sie werden ſchon
aus dieſem wenigen von der Beſchaffenheit des
gantzen Wercks urtheilen können.

Es

Es ſind dieſes berühmten Mannes ſeine Schlüſſe ſo bündig, derer Verſuche ſo viel, und die Beobachtungen faſt unzählig, daß daher alle Gelehrten das gröſſere und vollſtändige Werck mit einiger Ungedult erwarten. Ich aber an meinem Ort wünſche nichts mehr, als daß bey denenjenigen Einwürffen und Schwierigkeiten, welche denen Leſern hin und wieder aufſtoſſen, ſich die Wahrheit deutlicher zeigen, und die Gewißheit von dieſer artigen und wohl-ausgeſonnenen hypotheſi in ein helleres Licht möge geſetzet werden. Ein mehreres will ich vor dieſes mal nicht beyfügen. In dem folgenden Schreiben werde ich mir Dero Entſcheidung hierüber ausbitten, welche ihrer Gründlichkeit wegen dieſen ſo gelehrten Meynungen ein deſto gröſſeres Anſehen machen wird.

Kurtzer Innhalt
des
Sechzehenden Send-Schreibens.

Ob des Herrn Woodvvard ſeine Meynung von dem Erdboden, in Anſehung derer Lagen, und derer mit denenſelben vermiſchten Muſcheln und Schnecken, allenthalben, auch auſſerhalb Engelland, beſtehen könne? Verſchiedene Exempel von andern Ländern. Einige Einwürffe, die ſich Herr D. Woodvvard ſelbſt macht, und wiederum beantwortet. Seine wichtigſten Beweißthümer. Von dem Zuſtand des Meeres unten auf dem Boden. Unterſuchung der beſondern und eigenen Schwehre derer Muſcheln und Schnecken, die ſich ſowol in dem Meer aufhalten, als auch mitten in der Erde gefunden werden, nebſt einer Vergleichung dererſelben gegen einander. Ob die figurirten Cörper in denen Lagen nach ihrer beſondern Schwehre ausgetheilet werden? Dieſes wird durch Exempel zweifelhaft gemacht. Einige beſondere Umſtände von dem Urſprung derer Nautilitarum, Aſtroitarum, und anderer Steine.

Hoch-

Hochgeehrteſter Herr!

Hiermit lieffere ich Ihnen diejenige Anmerckungen und in der Eil bemerckte Schwierigkeiten, welche mir über einige Stellen der phyſicaliſchen Erd-Beſchreibung des Herrn Woodward, unter dem durchleſen, vorkommen ſind; Sie haben aber eigentlich nichts, als bloſſe Muthmaſſungen zu gewarten, die mir hin und wieder, als ich dieſe ſehr ſchöne Schrift durchſehen, zugleich beygefallen ſind, indem Ihnen wohl bekannt iſt, daß ich hier keine Bücher und keinen hinlänglichen Vorrath von Foſſilien, der ſonſt dazu erfordert wird, bey mir habe, auch über dieſes niemand von dieſes berühmten Mannes ſeiner hypotheſi ein vollkommenes Urtheil fällen kan, ehe und bevor dasjenige gröſſere Werck zum Vorſchein iſt gebracht worden, welches den ungemeinen Vorrath von denen bey dem mineraliſchen Reich gemachten Beobachtungen, zu des publici gantz beſondern Nutzen, enthalten, und alle Theile der natürlichen Hiſtorie mit einem reichen Vorrath von wichtigen phænomenis vermehren wird.

In der Einleitung zu dieſem ſeinem Werck zeiget Er (pag. 3. ſqq.) gantz weitläuftig, mit was vor Fleiß und Mühe Er alle Winckel in Engelland, alle Hölen, Bergwercke und Gruben, den Erdboden, die Seen, Flüſſe, u. d. gl. unterſuchet, und wie Er durch ſeinen beſtändigen ſtarcken Briefwechſel erfahren habe, daß in Anſehung dieſer Umſtände, es auch in andern weit-entferneten

Ländern eben dergleichen Beſchaffenheit mit dem mineraliſchen Reich und dem Erdboden ſelbſt habe; daß nemlich überall, nicht allein in gantz Europa, ſondern auch in allen bewohnten Theilen der gantzen Welt, ſo weit ſich derer Engelländer ihre Handlung erſtrecket, die Steine und andere Theile von dem obern Umfang des Erdbodens, in Lagen abgetheilet ſind, welche gleich-weit von einander ſtehen; daß eine groſſe Menge von Muſchelwerck und andern aus dem Meer herſtammenden Cörpern, zwiſchen denen Steinen und anderen dichteren irrdiſchen Subſtanzen eingeſchloſſen gefunden wird, und zwar ſowol in denen auswärtigen Landen, als in Engelland ſelbſt, und daß in jenen eben eine ſolche Beſchaffenheit des Erdbodens bemercket werde, als wie in dieſer Inſul.

Nun möchten zwar wohl andere dieſes, in Anſehung der äuſſerlichen Geſtalt des Erdbodens, und ſeiner Einrichtung vermittelſt derer parallelen Lagen, ohne ſonderliche Schwierigkeit zugeben; hingegen aber dürften ſie wegen der groſſen Menge derer darinnen eingeſchloſſenen Muſcheln und Schnecken mehr Bedencklichkeit finden, als welche nicht überall ſo häufig vorzukommen pfleget, als wie ſie von dem gelehrten Herrn Autore in Engelland iſt bemercket worden: Denn auch diejenigen ſelbſt, welchen vollkommen wohl bekannt iſt, daß hin und wieder in denen meiſten Ländern figurirte Foſſilien zerſtreuet zu finden ſind, werden dennoch nicht eingeſtehen können, daß ſie allenthalben auf die Art, wie man in Engelland be-

bemercket hat, in ſo ſtarcker Anzahl, in ſolcher Vollkommenheit und beſonderen Beſchaffenheit in Anſehung ihrer Situation und derer übrigen Umſtände, anzutreffen wären, indem ihnen mehr als zuwohl bekannt ſeyn muß, daß an vielen Orten gar keine, anderwärts wiederum viele dererſelben vorkommen, und noch an andern Orten dieſelben wiederum auf andere Art ausgetheilet ſind, wovon ſie leichtlich Exempel werden beybringen können. Uber dieß kan man auch ſchwerlich durch Brieffe eine vollkommene Nachricht von der Beſchaffenheit aller Länder, in Anſehung dieſer figurirten Cörper, einziehen, indem man finden wird, daß in denen mehreſten dererſelben nur gar wenige ſich deßfals Mühe geben und darauf Acht haben, wie wir denn nicht gar viele haben, die es dem Scheuchzer, Woodward, Langio, Baier, und andern gleich thun.

Ich ſchreibe dieſes nicht in der Abſicht, zu widerſprechen, ſondern nur um die Wahrheit dieſer vortreflichen Sache recht einzuſehen, wie es mir denn auch hierbey nicht gäntzlich an der Erfahrung mangelt: Denn ſeit der Zeit, daß die berühmteſten Leute dieſen ſo nützlichen Streit mit ſo vielen Anſehen und beſondern Fleiß unter ſich geführet haben, iſt die ſchon längſt gehegte Begierde bey mir immer gröſſer worden, daß ich den Zuſtand des Erdbodens an denenjenigen Orten, wo ich mich entweder aufzuhalten, oder durchzureiſen Gelegenheit gehabt, genauer erforſchen und erkennen möchte. Wie wenig ſind aber dererjenigen, die einem, der ſich nach etwas erkundiget,

in

in dieſem Stück etwas gewiſſes berichten können. Ich will jetzo nur ein Exempel von unſern Schwabenland geben. Was Biberach allein aus ſeiner einzigen Stein-Grube darreichet, das habe ich in dem vorhergehenden Send-Schreiben angezeiget, weiß aber nicht, ob ſolches alles ſich ſo vollkommen zur Bekräftigung des Zuſtandes von Engelland, und derjenigen Meynung, davon hier die Rede iſt, ſchicken möchte. Um Tübingen herum, wo ich den Erdboden ſehr genau betrachtet habe, findet ſich weder auf der Ober-Fläche deſſelben, noch an denen Ufern derer Ströhme und Flüſſe, ingleichen in denen Hölen und gegrabenen Brunnen, das geringſte von figurirten Steinen, wie ich denn auch keine Spuhr von Muſcheln, oder einigen andern aus dem Meer herſtammenden Cörpern, bemercket habe. Ich habe alles, was nur von Steinen in dieſer Gegend befindlich iſt, genau betrachtet, aber nichts gefunden, das hieher zu rechnen ſeyn möchte; in der Tiefe der Erden habe ich gleichfals nichts mehreres angetroffen; ich habe diejenige Grube unterſuchet, die ſchon vor vielen Jahren von denen iſt ausgegraben worden, welche eine zum Ziegel-brennen dienliche Erde und Letten daraus geholet haben, und die daher ſehr tief und weit iſt, allein auch darinnen war zwiſchen denen erdigten und ſandigten Lagen gar nichts figurirtes zu ſehen; man traf zwar viele tauſend kleinere Schneckgen darinnen an, die aber nicht aus der See herſtammen, und habe ich mich ſehr darüber verwundert, daß deren eine ſo groſſe Menge ſo tief in der Erden vorhanden geweſen;

doch

doch verſtehe ich hier nur die Oerter zunächſt um die Stadt herum.

Ich habe Brunnen ſehen graben von 30. 40. 50. bis 75. Schuh in die Tiefe, ich habe auch mancherley verſchiedentlich unter einander verſetzte erdigte, ſandigte und ſteinigte Lagen beobachtet, aber gleichfals nichts entdecket, das etwa einem aus dem Meer herſtammenden, oder andern figurirten Cörper ähnlich geſehen, ohnerachtet ſich auch andere ſehr curieuſe Perſonen mit dabey befanden, welche auch die geringſte Kleinigkeiten, die heraus gebracht worden, genau betrachteten. Ich habe auch eben nichts mehreres in denen Stein-Gruben wahrgenommen, wie ich denn über dieſes noch diejenigen Leute, welche beſtändig viele tauſend Steine daſelbſt brechen und aus dieſen Gruben heraus ſchaffen, genau befraget habe, welche aber alleſammt gar nichts von ſolchen figurirten Steinen wuſten, bis auf einen eintzigen, welcher mich verſicherte, daß er zwey- oder dreymal ein kleines Schneckgen, deſſen Geſtalt ihm aber entfallen ſey, in denen Steinen gefunden habe. Dieſes kan ich alſo nur von der nächſten Gegend um Tübingen herum melden; vielleicht werden aber andere bey fernerer und genauerer Unterſuchung noch etwas entdecken, weil ich ſelbſten damals, mitten unter meinen angeſtellten Erkundigungen, wegen der bevorſtehenden Abreiſe des Durchlauchtigſten Erb-Printzen, mich zugleich auſſer Landes begeben muſte. Auf der gantzen Reiſe, über die in der Schweitz und in dem Walliſer-Land befindliche recht Ketten-weiſe an einan-

der hängende Berge, und die hohen Alpen-Gebürge, iſt mir zwar auf dem Wege nichts ſeltzam- und wunderbar-gebildetes jemals vorkommen, ob wir gleich unzehlich viele Steine betrachtet haben, auch ſelbſt auf denen hohen Gipfeln derer Alpen, und beſonders des St. Bernhard-Berges; doch läugne ich deßwegen nicht, daß dergleichen daſelbſt vorhanden ſind, indem der berühmte Scheuchzer dieſe Gegenden genauer durchſuchet hat, wiewol ich ſein hiervon heraus gegebenes Werck noch nicht geſehen habe; inzwiſchen habe ich hiermit nur ſo viel anzeigen wollen, daß dieſelben gantz ungleich und auf gar mancherley Arten auf dem Erdboden zerſtreuet ſind, wie dann etliche Stunden von Tübingen, in dem Echterdingiſchen District, dieſelben ſehr häufig auf der Ober-Fläche des Erdbodens herumgeſtreuet ſind, da hingegen diejenigen, bey welchen ich deßwegen angefraget, mir gemeldet haben, daß an andern Orten dieſes Hertzogthums weniger, und an denen meiſten gar nichts davon angetroffen werde; es iſt Ihnen aber ſattſam bekannt, daß der ſehr fleiſſige Bauhinus, in der ſchönen Beſchreibung des Boller-Brunnens, die meiſten bereits beygebracht habe. In Piemont habe ich bisanhero nichts entdecken können, und befindet ſich auch niemand daſelbſt, der nur einigermaſſen in dieſem Stück curieus wäre: Denn es ſind zwar wohl allenthalben Lagen von Erde und Steinen, es iſt aber nicht ſowol davon, als von denen damit vermiſchten figurirten und aus dem Meer herſtammenden Cörpern die Rede.

Ich

Ich wende mich demnach nunmehro zu der Abhandlung von denen Muſcheln, in welcher der Herr Woodward ſowol ſeine hypotheſin recht feſte zu ſetzen, als auch die Einwürffe dererjenigen zu beantworten ſich beſtrebet, welche dieſe figurirte Cörper mit zu denen Foſſilien rechnen wollen. Der erſte Einwurf (pag. 17.) iſt von dem Ort ihres Aufenthalts hergenommen, weil man ſie nemlich tief in der Erden, unter andern Foſſilien, nemlich denen Belemniten, Seleniten, Marcaſiten, Kieſſen, u. d. gl. auf denen Bergen aber unter denen Steinen, gantz weit von dem Meer entfernet, antrifft. Hierauf antwortet aber der Herr Woodward, (pag. 19.) Er mache eben aus dieſem Grunde den Schluß, daß dieſelben insgeſammt aus dem Meer herſtammeten, und daß auch ſelbſt diejenigen Steine, unter welchen ſie mitten in dem Erdboden gefunden würden, daſelbſt dieſe Geſtalt nicht erhalten, ſondern ſolche zuvor ſchon gehabt hätten, ehe ſie dahin gebracht worden, welches Er beſonders zu erweiſen verſpricht, wie es denn auch in der That recht und billig iſt, wenn anders dieſe neue hypotheſis feſt beſtehen ſoll; wenn aber der gantze Erdboden von dem Waſſer der Sündfluth nicht iſt völlig aufgelöſet, und in kleine Theilgen zertrennet worden, ſo ſiehet man leicht daraus, daß der Einwurf noch in ſeiner Kraft bleibe.

Eben ſo leicht beantwortet Er auch den zweyten Einwurf, (pag. 19. & 20.) welcher darinnen beſtehet: Es würden ſolche Cörper gefunden, die zwar die Geſtalt derer Muſcheln hätten, eigentlich

aber

aber dergleichen nicht wären, ſondern bloß aus einer ſandigten, Kieſelhaften, Selenitiſchen und andern dergleichen Subſtantz beſtünden; denn, nach ſeiner Meynung, haben dieſelben ihre Geſtalt von denen innwendigen Hölen derer würcklichen und wahren Muſcheln bekommen, in welche ſich dieſe Materie zu der Zeit, da ſie noch weich geweſen, zuſammen geſetzt, und gleichſam wie in einem Form iſt abgedrucket worden. Wenn Sie aber ſolche ſteinerne Muſcheln und Schnecken genau anzuſehen belieben wollen, ſo werden Sie gar leicht erkennen, daß dieſelben nicht alleſammt auf dieſe Weiſe haben entſtehen können, indem ſie nicht alle eine ſolche Cavität haben, die ſich zur Aufnehmung ſolcher Säfte und deren Verwahrung bis zu ihrer gäntzlichen Verhärtung ſchicket, wie ſie denn auch unmöglich bey der unter der Sündfluth geweſenen groſſen Unordnung, welche hierbey zugleich vorausgeſetzet wird, alſo haben angefüllet werden können, wovon unten mit mehreren ſoll gedacht werden.

Der dritte Einwurf, welchen Er ſich (pag. 18.) ſelbſt machet, iſt von der verſchiedenen mineraliſchen, ſelenitiſchen, metalliſchen, und anderer dergleichen Materie hergenommen, welche ſich von auſſen an die gefundenen Muſcheln, Schnecken und Echinos marinos angehänget, auch zum öftern deren kleineſte Oefnungen gäntzlich ausgefüllet hat. Hierauf antwortet Er aber, (pag. 20.) es wären ſolches äuſſerliche Dinge, welche zu dergleichen Muſcheln gar nicht gehörten. Dieſes iſt nun zwar richtig, in ſo fern ſie nur von auſſen daran hän-

hängen; wenn Sie aber betrachten, daß das metalliſche Weſen auch in das innerſte derer Muſcheln hinein gedrungen, daß es ſchwerlich davon kan unterſchieden werden, ſo werden Sie kaum glauben können, daß dergleichen genaue Verbindung habe erfolgen mögen, ſo lange eine See-Muſchel annoch gantz und unverletzt geweſen. Hier hat nun aber der berühmte *Woodward* ſeine vornehmſten Gründe zuſammen getragen, womit Er zu erweiſen ſucht, daß es wahrhafte See-Muſcheln wären, die zwiſchen denen Steinen gefunden würden. Man träfe nemlich dieſelben annoch gantz und unverletzt und von denen daran hängenden Mineralien völlig befreyet an, ſie wären denen ordentlichen See-Muſcheln von ihrer Art, in Anſehung aller Lineamenten, vollkommen ähnlich, hätten mit ihnen einerley Gröſſe, Geſtalt, Structur und Gewebe, einerley Einrichtung derer Kreyß-Linien und Faſern, einerley Zuſammenfügung derer daraus formirten kleinen Plättlein, wie auch die Spuhren von denen Flechſen, womit das darinnen befindliche Thierlein ſich befeſtiget; man fände auch zuweilen andere in der See ſich aufhaltende Cörper, als kleine Zahn- oder Kelch-Muſcheln (*balani*), wurm-förmige Meer-Röhrlein, Perlen, Corallen, u. d. gl. damit verbunden; ſie hätten einerley beſondere und eigene Schwehre, man brächte vermittelſt des Feuers einerley *producta* heraus, und die darauf gegoſſene *menſtrua corroſiva*

roſtra hätten eienerley Kraft und Würckung in beyde Arten ſolcher Muſcheln.

Dieſe Gründe treffen diejenigen am härteſten, welche überhaupt alles Muſchelwerck, das unter der Erden gefunden wird, unter die Foſſilien und Spielwercke der Natur rechnen; diejenigen aber gehen ſie weniger an, welche vielleicht behaupten möchten, es könten gar wohl mitten in der Erden wahrhafte aus dem Meer herſtammende Cörper gefunden werden, vornemlich in Engelland, und andern von der See nicht gar zu weit entferneten Ländern, ja auch in weiter entlegenen, und dennoch würde daraus nicht folgen, daß deßhalber die Erde unter währender Sündfluth ſey aufgelöſet worden, oder daß alle figurirte Steine ohnſtreitig aus dem Meer herrühreten.

Und eben dieſen kommt nun der vierdte Einwurf zuſtatten, (pag. 24.) daß in der Erde, in denen Steinen und in der Kreide, ſolche annoch unverlegte Muſcheln und Schnecken gefunden werden, welche man, allen Anſehen nach, zu keiner einigen Art von denenjenigen rechnen kan, ſo gegenwärtig auf unſern Ufern angetroffen und geſammlet werden. Hierauf antwortet nun dieſer berühmte Mann, Er ſey aus denen weſentlichen Merckmalen und Kennzeichen dererſelben gewiß überzeuget, daß dergleichen Muſcheln und Schnecken in die Claſſe derer in dem Meer befindlichen gehören, und zwar wären ſie von dem Geſchlecht dererjenigen, welche, weil ſie beſtändig auf dem

Grunde

Grunde des Meeres verbleiben, und gar nicht an das Ufer kommen, deßwegen *Pelagiæ* genennet werden, ſintemalen aus denen Berichten derer Taucher bekannt ſey, daß die ſtärckſte Fluth des Meeres, und die allerheftigſten Stürme daſſelbe nur an dem Ufer und in der Ober-Fläche bewegen, hingegen aber ſolches nach dem Grunde zu von aller Bewegung beſtändig frey bleibe, und dahero dieſelben Muſcheln niemals von ihren Ort beweget würden; allein, unter denen bey der Sündfluth entſtandenen groſſen Unordnungen wären ſie mit fortgeriſſen, unter die übrigen gemiſchet, und auf gleiche Weiſe mit in die Lagen derer Steine gebracht und daſelbſt aufbehalten worden.

Sie werden nun aber leicht erkennen, daß in dieſer Antwort auch etwas ungewiſſes mit begriffen ſey; an meinem Theil zweiffele ich billig an der beſtändigen Stille, die auf dem Grunde des Meeres ſeyn ſoll, da doch unter denen Erdbeben ſo gar ſtarcke Bewegungen in dem Meer bemercket werden, auch ſchon *Kircherus* wahrgenommen, daß in Sicilien die Erdbeben unter dem Boden des Meeres ſich ausbreiten und Gemeinſchaft zuſammen haben, wie denn auch (vermuthlich eben deßwegen) die Taucher bey heftigen Stürmen ſich nicht in das Meer hinab zu laſſen und darinnen aufzuhalten pflegen; und warum bringen denn eben dieſe Taucher unter denenjenigen Dingen, die ſie aus dem Meer mit herauf nehmen, beſonders aber unter denen Perlen-Muſcheln, nicht auch einige aus der Claſſe dererjenigen mit

heraus, die man *Pelagias* zu nennen beliebt? Aber auch durch dieſes Argument wird noch nicht erwieſen, daß deßwegen alle unter denen Steinen vorkommende Muſcheln und Schnecken, in Anſehung ihrer Structur und ihres Urſprungs als Foſſilien anzuſehen ſind, vielmehr möchte wohl dieſes ihnen etwas nachdrücklicher entgegen ſtehen und ſchwehrer zu beantworten ſeyn, wenn man einwendet, daß nicht ſowol würckliche und wahrhafte Muſcheln, ſondern andere figurirte Cörper, in faſt unendlicher Anzahl gefunden würden, welche mit keinem in dem Meer befindlichen Cörper ſo genau überein kommen, daß man ſolte glauben können, als wären ſie von denen in dem Meer lebenden Thieren herfürgebracht worden, wovon nachhero ein mehreres ſoll gedacht werden.

Der fünfte Einwurf hat das wichtigſte Anſehen, und wird auch nicht minder (p. 22. ſqq.) mit gantz ſcheinbaren Gründen beantwortet. Man zeiget nemlich verſchiedene Arten von Muſcheln und Schnecken, auch mit Schaalen verſehene und in dem Meer lebende Thiere, als z. E. groſſe und weite Blaſe-Hörner, (Buccina ampliora) Venus-Muſcheln, groſſe und kleine See-Krebſe, u. a. dergl. welche niemals und an keinen Ort auf dem Erdboden, oder in denen Bergwercken und Stein-Gruben, angetroffen werden. Es antwortet aber der Herr Woodward hierauf, daß ſie dennoch irgends wo, obgleich ſehr ſelten, gefunden würden; es komme aber ſolches ſeiner Meynung um ſo viel mehr zu ſtatten, indem der-

glei-

gleichen Schaalen viel leichter wären, als die Steine, der Marmor und die erdigte Materie, auch überdieß nicht ſo häufig könten gefunden werden, weil bey der allgemeinen Sündfluth alle Cörper in kleine Theilgen wären aufgelöſet und mit dem Waſſer vermiſchet worden, mithin alſo vermöge ihrer eigenen Schwehre ſich zu Boden geſetzt, und nach der verſchiedenen Beſchaffenheit derſelben auch verſchiedene Lagen formiret hätten: Solchemnach wären nun die gewöhnlichen Muſcheln und Schnecken, wie auch die kleinen Kamm-Muſcheln, da ſie mit dem Sande faſt einerley Schwehre und Verhältniß gegen das Waſſer hätten, (wie 2 $\frac{1}{2}$ gegen 1.) zuerſt zu Boden geſuncken, und würden nunmehro in denen Lagen von Sand-Steinen gefunden, weil ihre beſondere und eigene Schwehre ſich gegen das Waſſer verhielte wie 2 $\frac{1}{2}$, oder 2 $\frac{9}{10}$ zu 1. Die Auſter-Schaalen aber, (deren Verhältniß wie 2 $\frac{1}{5}$ zu 1. iſt,) ingleichen die Meer-Igel-Schaalen, oder Echini marini, (die ſich wie 2. oder 2 $\frac{1}{8}$ gegen 1. verhalten,) und andere leichtere Arten derer Muſcheln, würden ſelten in ſolchen Lagen gefunden, ſondern nur allein in der Kreide, welche leichter iſt als die Steine, und ſich nur ohngefehr wie 2. oder 2 $\frac{1}{10}$ zu 1. verhält. Hieraus machet Er nun den Schluß, daß dasjenige Muſchelwerck und andere Cörper, welche leichter geweſen als die Echini marini, und andere ſchon gemeldete Schaalen, folglich auch leichter als die Steine und Kreide, dergleichen dann nun die groſſen und kleinen See-Krebſe ſind, (welche ſich wie 1

1 $\frac{1}{7}$ gegen 1. verhalten,) wie auch die ordentlichen Fluß-Krebſe, (deren Verhältniß wie 1 $\frac{3}{4}$ zu 1. iſt,) und denn die übrigen ſchaalichten Cörper, die Zähne und Knochen derer ſchuppichten und knorplichten Fiſche, unter allen zuletzt zu Boden gefallen, und die obere Fläche des Erdbodens zugleich mit formiret hätten, woſelbſt ſie durch die Ungemächlichkeiten der Witterung in denen vier tauſend Jahren gäntzlich verzehret worden, daß man daher kein einiges Stück mehr davon antreffen könte.

Dieſes wird nun gantz gelehrt vorgebracht, und beweiſet zwar vieles mit einem ziemlichen Schein der Wahrheit, ſo viel nemlich die Fluß- und See-Krebſe betrifft; (wiewol doch noch dieſer Umſtand entgegen ſtehet, daß es heiſſet, ſie würden noch irgends wo, obgleich ſehr ſelten, gefunden, denn nach dieſer hypotheſi ſolten gar keine mehr gefunden werden;) es beweiſet aber nichts in Anſehung derer Blaſe-Hörner und Venus-Muſcheln, welche keines weges die eigene und beſondere Schwehre derer Krebſe haben, und dahero nicht auf der oberſten Lage zurück geblieben ſind, mithin alſo noch ſelten angetroffen werden, da ſie zumal ſo gar häuffig an dem Ufer des Meeres zu finden ſind; und alſo bleiben wegen dererſelben noch eben die vorigen Schwierigkeiten übrig. Im übrigen würde aber auch wohl dieſes Argument noch anzunehmen ſeyn, daferne nur die Lagen allenthalben auf dem gantzen Erdboden accurat in dieſer Ordnung alſo übereinander lägen, und nach einer jeden ihrer beſondern und eigenen Schweh-

re

re überall genau auf einander folgeten; denn von Engelland will ich jetzo nicht beſonders reden, weil es damit einigermaſſen eine andere Beſchaffenheit zu haben ſcheinet, da ſolches eine Inſul iſt, die Zweifels ohne von particular- oder beſondern Uberſchwemmungen gröſſere Veränderungen erlitten hat.

Anderwärts wird man fürwahr dergleichen Ordnung derer Dinge ſchwerlich antreffen, wie auch eine ſolche Einrichtung und Unterſchied derer Lagen, und derer damit vermiſchten frembden Sachen, nach ihrer genau-beſtimmten eigenen und beſondern Schwehre. Die in dem vorhergehenden Send-Schreiben angeführte Biberachiſche Stein-Grube, wie auch andere ausgegrabene Brunnen und Gruben, widerſprechen hierinnen gäntzlich, als in welchen man bald erdigte, bald ſandigte, bald mergelhafte, bald ſteinigte Lagen zu ſehen bekommt; ich werde aber von dererſelben ihrer Ordnung und Urſprung etwas weiter unten handeln, jetzo ſage ich nur ſo viel, daß die Ordnung nach dem Unterſchied der Schwehre nicht eben allenthalben wahrgenommen werde. Hier haben Sie eine Obſervation des berühmten *Ramazzini* über dieſe Materie, aus dem Italiäniſchen Journal des gelehrten *Montfaucon*, (weil ich des Hrn. *Ramazzini* ſein eigenes Werck jetzo nicht bey Handen habe,) worinnen der Zuſtand und die Beſchaffenheit des Erdbodens um Modena herum gezeiget wird. „Es iſt dieſes (wie die eigenen „Worte des Herrn *Montfaucon* lauten,) eine „gantz beſondere Bequemlichkeit vor die

 Stadt

„Stadt *Modena*, daß, wenn man ſowol in, „als auſſerhalb derſelben überall auf etliche „1000. Schritt im Umfang, einen Ort an„zeiget, man daſelbſt einen lebendigen Brun„nen entdecken kan, woraus beſtändig das „reineſte Waſſer quillet. Sie graben nem„lich in einer jeden ſolchen Gegend einen „Brunnen, und wenn ſie ungefehr 63. „Schuhe tief gekommen ſind, ſo pflegen ſie „mit einem groſſen Bohrer in den Boden „hinein zu bohren, da denn, wenn ſie ſolchen „noch ungefehr 5. Schuh tief hinein getrie„ben haben, das Waſſer mit einer ſolchen „Gewalt herfürſpringt, indem es zugleich „Steine und Sand mit heraus ſtößt, daß „faſt in einem Augenblick das ganze Loch „des Brunnens bis oben an den Rand da„mit angefüllet wird, und das Waſſer her„nach beſtändig daraus flieſſet; und dieſes „ſind ſolche Quellen, die weder durch den „Regen vermehret, noch bey langwiehriger „Trockne vermindert werden. Ferner, ſagt „Er, iſt auch dasjenige höchſt-merckwür„dig, was *pag.* 19. in dieſem Werckgen ſte„het: Von der Ober-Fläche des Erdbodens „bis ungefehr 14. Fuß in die Tiefe, kommt „nichts als Schutt, nebſt denen Uberbleibſeln „der alten Stadt zum Vorſchein, indem man „in dieſer Gegend das Pflaſter von denen „Straſſen, ſo aus Kieſel-Steinen beſtanden, „allerhand Kram-Buden derer Künſtler, „Fundamente von denen Häuſern, und hin

„und

„und wieder Stuccatur-Arbeit wahrnimmt, „wobey nichts mehr zu bewundern iſt, als „wie es zugegangen, daß der Erdboden ſo „weit erhöhet worden, indem ſolches ohn- „möglich daher rühren kan, daß dieſe Stadt „mehrmalen von Grund aus zerſtöhret, und „weil ſie nachhero auf ihre eigene Ruinen „wieder erbauet worden, deßwegen eine er- „habene Lage bekommen habe; denn die „umliegenden Aecker und Felder befinden „ſich mit derſelben in einer gleichen Ebene, „ja es ſcheinet ſo gar, als ob die Stadt noch „etwas niedriger läge, als jene. Nach dem „Schutt folget eine ziemlich dichte und feſte „Erde, die man vor eine annoch ungebauete „Erde, oder *terram virgineam* halten möchte, „gleich darauf aber ſiehet man eine ſchwar- „tze und ſumpfige, die mit vielen Rohr ver- „miſchet iſt. Jch entſinne mich geſehen zu „haben, daß aus einem dergleichen Brun- „nen, in der Tiefe von 24. Schuhen, ein an- „noch gantzer und unverletzter Korn-Sten- „gel mit herfür gebracht, und in einem an- „dern, der auf 26. Schuh tief geweſen, ein „Haſel-Strauch, mit denen daran hangen- „den annoch unverſehrten Nüſſen, gefun- „den worden; alſo wird in der Weite von „ungefehr 6. Fuß allezeit wechſelsweiſe eine „andere Veränderung des Erdbodens „wahrgenommen, welcher bald weiß, bald „ſchwartz, und mit denen Zweigen und Blät- „tern von allerhand Bäumen vermiſchet iſt,

„welche gleichſam noch mit Schälgen und „Rinden überzogen ſind, bis man auf einen „Kreidenhaften Boden kommt, welcher „erſtlich in der Tiefe von 28. Schuhen ſich „zeiget. Wenn nun die Arbeiter bis dahin „gelanget, ſo ſind ſie, wie ich bereits gemel-„det habe, gantz ſicher, daß ſie nicht weiter „durch einigen Zufluß von Waſſer möchten „gehindert werden, u. köñen daher ohne die „geringſte Beſchwehrung mit graben fort-„fahren, bis ſie die unterſte Gegend errei-„chen. Dieſe Kreidenhafte Lage iſt faſt 11. „Schuhe ſtarck, und gleicher geſtalt mit vie-„len Schaalen von Schnecken angefüllet; „ſie endiget ſich demnach in der Tiefe von „39. Schuhen, worauf ſodann eine andere „moraſtige Lage von ohngefehr 2. Schu-„hen folget, welche aus Bintzen, wie auch „Blättern und Zweigen von Bäumen beſte-„het. Wenn nun die Brunnen-Gräber „dieſe moraſtige Lage hinweg geräumet „haben, ſo kommt eine andere Kreidenhafte „Lage, faſt von eben der Dicke, als die obige, „zum Vorſchein, die ſich in der Tiefe von „52. Schuhen endiget, und wenn dieſe her-„aus geſchaffet, ſo zeiget ſich wiederum ei-„ne andere moraſtige Lage, ſo der vorigen „nicht ungleich iſt, und auf dieſe folget „abermal eine Kreidenhafte, von eben der „Beſchaffenheit wie die obigen, doch nicht „ſo ſtarck und dicke, die ſodann ebenmäſſig „eine andere moraſtige Lage unter ſich hat,

wel-

„welche bis vollends auf diejenige letz-
„tere Fläche hinab gehet, wo der Boh-
„rer aufgeſetzet wird: Solche iſt nun
„weich und ſandigt, auch mit vielen zar-
„ten Sand vermiſchet, und zuweilen
„mit allerhand Unrath aus dem Meer
„angefüllet. Es findet ſich aber der-
„gleichen Einrichtung derer Lagen über
„einander, die mit ſolchen Zwiſchen-
„Räumen ſo genau abgetheilet iſt, in
„allen Brunnen, ſowol innerhalb der
„Stadt, als in denen Vorſtädten, alle-
„zeit beſtändig und auf einerley Art.
„Weil ſie auch gar öfters unter dem
„graben auf groſſe Stämme von Bäu-
„men gerathen, wie ich ſolches ſelbſt gar
„vielmal zu ſehen Gelegenheit gehabt,
„ſo geſchiehet es daher, daß ihnen das
„Bohren ungemein viele Arbeit macht,
„wenn nemlich der Bohrer eben auf
„ſolche Stämme trifft, welches ein deut-
„licher Beweiß-Grund iſt, daß derſelbe
„Boden ehemals müſſe der freyen Luft
„unterworffen geweſen ſeyn; man hat
„aber niemals dergleichen Stämme von
„Bäumen in denen Kreidenhaften La-
„gen angetroffen, ſondern nur in denen
„moraſtigen, oder in demjenigen Raum,
„der

„der ſich zwiſchen dem alten Fundament
„der Stadt, und der Kreidigten Lage
„befindet. Uber dieſes hat man auch
„zuweilen in der tiefſten Gegend dieſer
„Brunnen groſſe Knochen, Kohlen,
„Kieſel-Steine und Stücker Eiſen ge-
„funden.

„Ich übergehe hier mit Fleiß gar vie-
„les, (ſo fähret Er ferner fort,) was die
„gemeinen Leute erzehlen, von *aller*-
„hand andern Dingen, die durch die
„Heftigkeit des Waſſers zu derſelben
„Zeit ausgeſtoſſen werden, wenn daſſel-
„be beginnet herfürzubrechen, als nem-
„lich Eichen- und Caſtanien-Blätter,
„Hierſen, Bohnen-Hülſen, und anderes
„dergleichen mehr, und begnüge mich
„nur dasjenige anzuführen, was ich mit
„meinen eigenen Augen habe ſehen kön-
„nen, oder von glaubwürdigen Män-
„nern vernommen habe. Ferner hält
„dieſer gelehrte Mann dafür, (ſo fähret
„der Herr Montfaucon fort,) es zeigeten
„dieſe immer höher über einander befind-
„liche Lagen an, daß ſie ſchon vor der
„Sündfluth vorhanden geweſen, und
„ſich bis in die Gegend, wo jetzo May-
„land ſtehet, und nach dem Adriatiſchen
„Meer-

„Meer-Buſen zu, erſtrecket, auch als „das Waſſer der Sündfluth abgelauf- „fen und vielen Schlamm und Sand „zurück gelaſſen, nur in etwas herfür- „geraget hätten, nachhero aber wären „zu verſchiedenen Zeiten die von der „Uberſchwemmung derer Flüſſe und „Regen-Bäche von neuen entſtandene „andere Lagen nach und nach zu derjeni- „gen Höhe gelanget, die man heut zu „Tage bemercket.„

Ich könte nun aus dieſer Beſchreibung des um Modena herum befindlichen Erdbodens, ein und andere Schlüſſe formiren von der Ordnung derer Lagen, daß ſolche nicht nach ihrer beſondern und eigenen Schwehre eingerichtet ſey, ingleichen von denen Muſcheln, ſo in der Kreide, die ihrer Art nach leichter iſt, als dieſelben, ſind gefunden wor- den, von andern leichteren Pflantzen, welche ſich hier viel tiefer unten befinden, von denen groſſen Veränderungen, die ſich nach der Sündfluth auf dem Erdboden ereignet, und was dergleichen mehr iſt; ich will Ihnen aber lieber ſolche ſelbſt zu entde- cken überlaſſen, wie Sie denn auch in anderer ihren Schriften noch ein weit mehreres antreffen werden, wodurch dieſe Einrichtung derer Lagen, die in Anſehung ihrer eigenen und beſondern Schwehre und derer darinnen enthaltenen figu- rirten Cörper, nach der angeführten hypotheſi, immerzu einerley Verhältniß haben ſollen, gar

ſehr ſchwehr und zweifelhaft gemacht wird, wie denn ſolches auch nur bloß aus der Betrachtung ſo vieler Bergwercke genugſam erhellet, woſelbſt man Lagen von gäntz verſchiedener Schwehre antrifft, die ohne Unterſchied ſich zuſammen geſetzt haben, bald ſandigte, bald ſteinigte, bald kreidigte, und andere dergleichen. So ſind Ihnen auch diejenigen Oerter nicht unbekannt, wo ſich Berge befinden, die nichts als lauter Muſcheln enthalten, wie ich mich deñ hierbey beſonders des ſo genannten Muſchel-Bergs, bey dem Städtlein Alzey in der Pfaltz, entſinne, in welchen man auch faſt nicht einen eintzigen Stein finden wird, welcher nicht wie eine Muſchel geſtaltet wäre, anderer Gegenden jetzo zu geſchweigen, die vornemlich in denen *Ephemeridibus Academiæ Naturæ Curioſorum* angeführet ſind. Was iſt nun alſo hier vor eine Ordnung derer Lagen geweſen? in was vor einer Lage ſind dieſelben aufbehalten, und was vor eine Verhältniß der Schwehre iſt wohl dabey beobachtet worden?

Es verſpricht aber der berühmte Herr Woodward, (pag. 32) „daß Er dieſer Abhandlung noch „einen Anhang beyfügen, und dabey in verſchie„denen Abtheilungen eine genaue Unterſuchung „über das gegrabene Einhorn, den Juden-Räder-„Stern-und Knopf-Stein, die ſogenannten Stein-„Zungen und Ammons-Hörner, anſtellen, und „dabey zugleich zeigen wolle, daß dieſe, und viele „andere dergleichen Cörper, welche man ſeit ſo „vielen Jahrhunderten vor gemeine und Edelge„ſteine gehalten, nichts anders als Zähne, Kno-

„chen

„chen und andere Theile von ſolchen Thieren ſind, „die ſich in dem Meer befinden, und eben ſowol, „wie alle andere, nach der allgemeinen Sündfluth „auf dem Erdboden ſind zurück gelaſſen worden.„ Wenn nun dieſer berühmte Mann erſtlich ſolches erweiſen kan, ſo wird Er es um ſo viel mehr von denen figurirten und andern Steinen, ſo die Geſtalt derer Muſcheln haben, zu zeigen vermögend ſeyn.

Inzwiſchen finde ich dennoch auf beyden Seiten ſehr groſſe Schwierigkeiten, von welchen Sie ſelbſt weit beſſer urtheilen werden, wenn Sie nemlich eben dieſelben figurirten Foſſilien mit denen neuern Schriften zu vergleichen ſich die Mühe geben wollen. Sie belieben nur unter denen Ammons-Hörnern die gröſſeſten, von vielen Pfunden, die groſſen, mittelmäſſigen, kleinen und allerkleineſten, genau zu betrachten, ſo werden ſie zwar Abtheilungen durch Schwibbögen, und eine denen Schiffkutteln (Nautili) etwas gleichförmige Structur, dabey aber auch zugleich dieſes bemercken, daß nicht allein die ungemeine Gröſſe und Stärcke einiger von ſolchen Hörnern, benebſt denen beſondern Figuren und Arten, welche denen Schiffkutteln kaum einiger maſſen gleich ſehen, ſondern auch hauptſächlich unſere allerkleineſten Echterdingiſchen Ammons-Hörnergen dieſer Meynung entgegen ſtehen: Denn daß ſolche ungemein kleine Nautili, unter denen Bewegungen und beſtändig erregten Wellen des Waſſers der Sündfluth, mit einer gläntzenden Spatigten, oder andern Materie hätten köynen angefüllet werden,

und dennoch gantz bleiben; daß ſie unter dem Anſtoſſen an die mit ihnen in dem Waſſer herum-ſchwimmenden Stücker von Steinen nicht ſolten ſeyn zerbrochen worden; daß auch endlich die darinnen enthaltene verhärtete Materie erſtlich alsdenn, da die äuſſerliche Schaale völlig abgerieben worden, in derjenigen Geſtalt und verſchiedenen Gröſſe, wie wir ſie auf der gantzen Ober-Fläche des Erdbodens häufig zerſtreuet finden, ſey zum Vorſchein kommen; dieſes alles hat mich noch immerzu gar ſehr abgehalten, daß ich einen ſolchen der Natur derer Sachen gemäſſen Weg noch nicht habe erkennen können. Sie belieben nur die ſehr zarte Subſtantz derer Nautilorum und ihre Geſtalt zu erwägen, und ſodann ihr Urtheil darüber zu fällen; denn von denen Indianiſchen, oder Opal-farbigten Nautilis, will ich jetzo nichts ſagen, als welche noch weniger hiermit übereinkommen. Geſetzt aber nun, daß ein ſolcher Nautilus mit einer Spatigten, oder andern mineraliſchen Materie angefüllet, auch ſolche ſodañ verhärtet würde, und nachdem die Schaale zerbrochen iſt, einen figurirten Stein darſtellete, ſo wird ſolcher mit allen Recht ein *Nautilites*, oder Schifffuttel-Stein genennet werden; ich glaube aber ſchwerlich, daß derſelbe ein Ammons-Horn vorſtellen werde, noch weniger aber werden ſolcher geſtalt ſo viele Arten ſolcher Hörner, die alleſammt mit ihren Geſchlecht übereinſtimmen, zum Vorſchein kommen, nemlich glatte, mit geraden und ungleichen Strichen unterſchiedene, mit Blättern und Zweigen gleichſam gezeichnete, mit einem gantzen,

oder

oder etwas tief eingebogenen Rücken verſehene, mit kleinen Buckeln oder Wartzen beſetzte, auf dem Rücken mit zuſammenlaufenden Strichen zertheilte, oder gantze, und endlich mit einem gleichſam aus Gelencken beſtehenden und wie eine Säge, oder Rückgrad geſtalteten, oder aber einem nicht abgetheilten Rücken begabte. Wer wird nun alle dieſe Arten, die man auch bis auf die kleineſten Steingen alſo überein befindet, von dergleichen Urſprung herleiten?

Und was ſoll ich von denen übrigen ein-ſchaalichten, ja auch denen zwey-ſchaalichten Cörpern ſagen? Unter denenjenigen, welche wir von dem Randen-Berg, und andern angräntzenden Feldern, auch einigen benachtbarten Orten, als Duttlingen, Aurach, Balingen, Metzingen, und andern mehr, erhalten, belieben Sie nur allein unſere ſo gar häufige Echterdingiſche zu betrachten, und ihr Urtheil davon zu fällen. Sie werden ſo viel wunder-ſeltzame Umſtände bey denen wie Schraub-Hörner geſtalteten Steinen (lapides turbinati) wahrnehmen, ſo viele Schwierigkeiten bey denen Schnecken- und See-Igel-Steinen, (Cochlitæ & Echinitæ) ſo wol denen runden, als länglichten, wartzen-förmigen, geſtreiften, regulairen und irregulairen, oder ſogenannten Kröten- und Strahl-Steinen (Ombria & Brontia), auch noch mehrere dergleichen Hinderniſſe beobachten bey denen zwey-ſchaalichten figurirten Cörpern, nemlich denen Kamm-Muſchel-Steinen (Pectinites), länglichten Muſchel-Steinen (Muſculites), Tell-Muſchel-Steinen

(Tellinites), denen ſogenannten Conchis anomiis, Gryphitis, Mutter-Steinen (Hyſterolithus, ſeu Bucardites), und dann denen kleinen Kamm-Muſchel-Steinen (Pectunculites), über deren mancherley, ſehr ſchöne, ungemein kleine und mit wunderbaren Strichen abgetheilte Gattungen, ſie ſich unfehlbar zum höchſten verwundern werden.

Da ſich nun dieſes alſo mit denenjenigen verhält, davon wir noch ähnliche Cörper an denen Ufern des Meeres finden, was werden Sie nun zu denen ſagen, von welchen uns dieſer berühmte Mann die Hofnung macht, daß Er ihren noch mehr verborgenen Urſprung, und die noch ſehr undeutliche Gleichheit mit denen in dem Meer ſich aufhaltenden Cörpern, vollkommen zeigen und erläutern wolle. Beſchauen Sie nur mit Fleiß die Luchs-Steine (Belemnites), welche in ihrer Landſchaft an vielen Orten ſo gar häufig gefunden werden, und bemühen Sie ſich hernach zu errathen, zu was vor einem Geſchlecht von denen in dem Meere lebenden Thieren man ſolche dicke, über Elen lange, oben queer über denen Aeckern liegende, und öfters von dem Pflug derer Ackerleute zerbrochene Steine, rechnen könne; Sie werden Stuffen-weiſe immer kleinere finden, bis auf den niedrigſten Grad, nemlich die allerkleineſten, die noch zärter als ein Strohhalm ſind; der Geſtalt nach zugeſpitzte, und waltzen-förmige, ſolche die gleichſam einen langen ſpitzigen Schnabel haben, Dattelförmige, in der mitten dick-bauchige und an beyden Enden zugeſpitzte, ſolche die wie

der

der *piſtillus Ari* ausſehen, und auf beyden Seiten ſcharf-geſpitzte; innwendig ausgehölte, zwey- und dreymal geſpaltene, ſchwartze, aſchen- und buntfärbige, ꝛc. ſolche die mit einer gelblichten Erde, Bley-Glantz, Kieß, u. d. gl. angefüllet ſind, oder deren etliche in Kegel-förmiger Geſtalt zuſammen gewachſen, oder wie Waltzen-Steine zuſammen verbunden ſind. Dieſe wunderbare Structur allein wird Ihnen gewiß Mühe genug machen, diejenige Art von gedreheten Schnecken ausfindig zu machen, von welcher wir in unſern Landen dieſen beſondern und ſtinckenden Stein in ſo groſſer Menge erhalten haben. Von dem klapperenden und mit Erde oder Sand innwendig angefüllten Adler-Stein iſt es nicht nöthig etwas zu gedencken, ſo wenig, als von dem Juden-Stein, der bald Eichelförmig iſt, bald auch unzehlige andere Geſtalten hat. Betrachten Sie nur dieſen ſo häuffig vorkommenden Stein etwas genauer, und ſagen mir hernach, ob es Ihnen wahrſcheinlich vorkomme, daß dergleichen aus Spat beſtehende Maſſen, die von ſo vielerley Geſtalt, nemlich bald länglicht, bald rund, bald dünne, bald dicke und aufgetrieben ſind, eigentlich als verſteinerte *radii* von See-Igeln können angeſehen werden.

Ich übergehe nun die groſſe Anzahl derer andern mit Stillſchweigen, und bitte Sie nur noch um dieſes einige, daß Sie ſich wollen von unſern Echterdingiſchen Stern- und Räder-Steinen, ſo wol die noch feſt zuſammen hangen, als von einander getheilet ſind, einen Vorrath überbringen

laſſen, und mit mir die Schönheit der eingegrabenen Figur, ihre fünf-eckigte Geſtalt, und die vortrefliche Gleichheit ſo vieler kleinen Steingen, bewundern. Vergleichen Sie damit die *Poros marinos*, die *Madreporam, Milleporam Ferr. Imperati*, und andere See-Pflantzen mehr, ſo werden Sie alsdenn geſtehen, daß dieſe Dinge noch nicht gantz vollkommen erläutert, und dahero unter diejenigen zu rechnen ſind, die annoch einer ſtarcken Unterſuchung bedürffen.

In Anſehung des Unicornu foſſilis ſcheinet es zwar heut zu Tage denen meiſten eine ausgemachte Sache zu ſeyn, indem ſie dafür halten, es wären alle Arten dieſer figurirten erdigten Cörper eigentlich Knochen von Thieren, und dahero auch zu dieſem Reich mit zu rechnen; ich ſolte aber dennoch meynen, es wäre dieſer Streit noch nicht gäntzlich ausgemacht, indem man noch hin und wieder Stücker findet, welche keinem Theil derer Thiere der Geſtalt nach gleich ſind, wie denn auch unſere berühmten Canſtadtiſchen figurirten Cörper in dieſelbe Claſſe ſchwerlich können gebracht werden. Es iſt Ihnen bekannt, was man vor eine erſtaunliche Menge und Mannigfaltigkeit dererſelben in einer feſten und gleichſam zuſammen geſchmoltzenen Erde, die mit lauter Felſen, oder ſteinigten Lagen umgeben geweſen, angetroffen habe: Sie werden zwar erkennen, daß unter dieſem unglaublichen Vorrath ſo vieler wunderbaren Sachen die meiſten Cörper wie Knochen geſtaltet ſind, deßwegen aber kan man doch nicht alle dieſelben vor würckliche Knochen ausgeben,

geben, indem die ſtarcke Anzahl derer ſehr groſſen Hörner, und ihre, bey einerley beſtändig bleibender Figur, ſtuffen-weiſe zunehmende Gröſſe, da ſie gleichſam von der Dicke eines Haares bis zu einer erſtaunlichen Stärcke aufſteigen, dieſer Meynung offenbar entgegen ſtehet, wie Sie denn ſelbſt mehr als zu wohl wiſſen, daß ſolche ſehr kleine Knöchelgen noch nicht vollkommen beinigt, ſondern noch weich, und demnach ſo beſchaffen ſind, daß ſie nicht würden können in der Erden unverletzt erhalten, mithin alſo auch nicht in Mergel, oder Steinmarck, verwandelt und völlig verhärtet werden. Doch, die unendliche Mannigfaltigkeit dererſelben verurſachet nun, daß ich von einer Sache, die faſt lediglich dadurch, daß man ſie ſelbſt ſiehet, und vermittelſt einer weitläuftigen, genauen und fleiſſigen Beſchreibung kan entſchieden werden, nichts weiter ſchreiben will. Sie ſelbſt werden aber hierinnen den beſten Schieds-Mann abgeben, und das Urtheil fällen, ob man alles dieſes wahrhafte Theile derer Thiere nennen könne. Zur andern Zeit will ich nun ein mehrers melden.

Kurtzer Innhalt des Siebenzehenden Send-Schreibens.

Fernere Anmerckungen über des Herrn Woodvvard ſeine Meynung. Ob die ſeit der Sündfluth auf dem Erdboden erfolgte Veränderungen geringe und nicht zu achten ſind? Ob man die Entſtehung neuer Inſuln läugnen könne? Ob nach der Sündfluth noch keine Buchſtaben vorhanden geweſen? Von denen Hieroglyphiſchen Figuren und dem Opfer-Tiſch der Iſis. Ob die gantze Erd-Kugel durch die Sündfluth ſey aufgelöſet worden? Der Urſprung derer Lagen. Ob die Berge aus der Zerberſtung derer Lagen entſtanden? Ob die Erde vor der Sündfluth dem Zuſtande des gefallenen Menſchen nicht gemäß geweſen? Von denen allmählig zu ihrer Härte gelangenden Steinen. Von der durch den Tournefort beſchriebenen Höle Antiparos.

Hochgeehrteſter Herr!

DIe Geſetze der Freundſchaft heiſſen mich das angefangene Werck weiter fortſetzen, und nach der beliebten Ordnung der Woodwardiſchen Schriften ferner einige

ge kurtze Betrachtungen anzuſtellen, und einige zwar eilfertige, doch beſcheidene Anmerckungen darüber zu machen. Er widerleget aber in dem erſtern Theil dieſes gelehrten Tractats diejenigen Veränderungen, ſo von andern der Erden ſind beygemeſſen worden, und diejenigen Arten, nach welchen ſie vermeynen, daß die aus dem Meer herſtammende Cörper auf der Erden wären zerſtreuet worden. Dieſes werden Sie wohl leicht glauben, daß dieſelben nicht alleſammt um des Unterhalts willen von denen Menſchen in ſo weit von dem Meer entfernte Länder ſind gebracht worden. Hingegen verdienet dieſes einige Aufmerckſamkeit von Ihnen, daß auch diejenige Meynung verworffen wird, nach welcher dieſelben aus dem groſſen Welt-Meer durch unter-irrdiſche Gänge, vermittelſt des See-Waſſers, in verſchiedene Theile des Erdbodens ſollen gebracht werden: Daß einige, ja wohl die mehriſten durch dieſen Weg dahin gelanget ſind, das wird von denenjenigen nicht in Zweifel gezogen werden, welche die hole und löchrichte Structur des Erdbodens, und die Verbindung derer unter-irrdiſchen Gänge unter einander etwas genauer betrachten. Gleichergeſtalt verwirfft Er hiernächſt ſo wohl die neuern Uberſchwemmungen, als auch die, ſo zu denen Zeiten des Ogyges und Deucalion entſtanden, ingleichen alle die andern, ſo auf vorhergängige Erdbeben, oder hohe Fluthen des Meeres, oder heftige Sturm-Winde und Ungewitter gefolget, da doch ſo wohl aus denen Hiſtorien, als aus der in dem vorigen Send-Schreiben ertheil-

ten Beſchreibung des Erdbodens um Modena herum, genugſam erhellet, daß dieſe Urſachen gar wohl das meiſte zu der Verſetzung und Zurücklaſſung dieſer aus dem Meer herſtammenden Cörper haben beytragen, und die oberſten Lagen des Erdbodens gar ſehr verändern können.

Da nun auch ferner andere, um dieſe phænomena in Sicherheit zu ſetzen, auf die Veränderungen des Erdbodens, derer Länder, des Meeres und ſeiner Ufer, die neu-entſtandenen *Inſuln*, die Verſetzung des allgemeinen Mittel-Puncts der Schwehre der Erd-Kugel, die an einigen Orten von dem Meer überſchwemmet, an andern aber trucken zurück gelaſſene Gegenden, und andere Umſtände mehr, ſich beruffen, ſo vermeynet dieſer berühmte Mann zu zeigen, daß, wenn auch der Erdboden einige Veränderungen ſolte erlitten haben, dieſelben doch geringe und kaum zu bemercken, anbey auch die Gräntzen der Erde und des Meeres allezeit unverändert geblieben wären, wie denn gleichfals die Inſuln Rhodis, Thera und Theraſia, nicht auf die von obgedachten Schriftſtellern angegebene Art, ſondern alſobald unter der Sündfluth entſtanden wären, mithin verwirft Er alſo die neuen Inſuln. Wenn man nun aber gleich zugiebt, daß die groſſen Theile des bewohnten Erden-Kreiſſes dergleichen Veränderung ſogleich auf einmal nicht erlitten hätten, ſo erhellet dennoch aus denen Hiſtorien gantz deutlich, daß ſo viele Landſchaften hin und wieder überſchwemmet, ſo viele Städte, Berge,

Seen, u. d. gl. durch Erdbeben verſchlungen, ſo viele Berge erhöhet, und ſo viele Seen herfürgebracht worden, wie dann von ſolchen erſtaunlichen Würckungen die Geographiſchen und Hiſtoriſchen Bücher gantz angefüllet ſind; hingegen iſt uns von denen Veränderungen, die ſich in denen alten Zeiten ereignet haben, nichts bekannt, da ſich doch in etlichen tauſend Jahren deren allenthalben viel zugetragen haben, aus welchen wir ſchlieſſen müſſen, daß der Erdboden allerdings groſſen Veränderungen unterworffen geweſen, (wenn man dieſelben, wie ſie ſich hin und wieder zerſtreuet und zu gantz unterſchiedenen Zeiten begeben haben, zuſammen nimmt,) und zwar eigentlich ſolchen, welche allerdings ſeit der Sündfluth die Ober-Fläche und die meiſten Theile derſelben gantz anders eingerichtet haben. Von denen neuen Inſuln aber giebt die von der berühmten Frantzöſiſchen Societät derer Wiſſenſchaften im Jahr 1708. bekannt gemachte Hiſtorie, welche von einer ohnweit der Inſul Santorin entſtandenen neuen Inſnl, aus einem Schreiben des P. Bourgnon, eines Jeſuiten, an den Frantzöſiſchen Abgeſandten an der Ottomanniſchen Pforte, Herrn von Feriol, handelt, eine hinlängliche Erläuterung.

Im übrigen werden Sie wahrnehmen, daß der berühmte Woodward dafür hält, es wären in denen erſtern Jahrhunderten gleich nach der Sündfluth noch keine Buchſtaben vorhanden geweſen, und es hätten die Menſchen dazumal gar keine Kenntniß davon gehabt, daher dann die

erſte Schrift nur in ſchlechten Gemählden und ausgehauenen Bildern von denenjenigen Sachen beſtanden, die da hätten vorgeſtellet werden ſollen, welche Art zu ſchreiben, oder etwas auszudrucken, man die Hieroglyphiſche genennet; es ſey aber dieſelbe wieder in Abgang gekommen, nachdem die weit beſſere und vortreflichere Erfindung derer Buchſtaben zu Stande gebracht worden. Ich möchte fürwahr viel lieber muthmaſſen, es habe derjenige denen Menſchen den Gebrauch derer Buchſtaben gezeiget, der ihnen die erſten Kleider gegeben, nemlich der allergüthigſte Schöpfer; ich kan auch nicht glauben, daß die Menſchen gantzer ſechzehen hundert Jahr ohne einige Kenntniß derer Buchſtaben ſollen gelebet haben, oder daß die Gemählde älter ſeyn, als das bloſſe Schreiben: Denn was die Gemählde und deren Hieroglyphiſche Sinnbilder, welche Buchſtaben und Worte vorſtelleten, anbelanget, dieſelben ſind in Anſehung der Sündfluth viel neuer, und erſtlich nach Erfindung derer Buchſtaben gebraucht worden, als von welchen kein eintziges Denckmal nur bis auf die Zeiten und das Alter des Moſis ſich beziehet und dahin gerechnet werden kan; ich habe aber hierbey in etwas ausgeſchweiffet, ohnerachtet dieſes von keiner ſonderlichen Wichtigkeit iſt, und es uns einerley ſeyn ſoll, ob unſere Vorfahren eher, oder ſpäter angefangen haben zu ſchreiben. Inzwiſchen kan ich mich nicht genugſam darüber verwunderen, daß in denen Hieroglyphiſchen Figuren ſo gar groſſe Weißheit geſuchet wird; wie viel unnütze und vergebene Mühe hat ſich in die-

ſem

ſem Stück Kircherus, ja auch ſelbſt Pignorius gegeben, als welcher ſelbſt in der Erklährung derer Anmerckungen, über den in dem Muſæo Calceolariano zu Verona aufbehaltenen eiſen-harten Marmor, eingeſtehet, daß Er ſich auf bloſſe Muthmaſſungen gründen müſſe, und nicht weiter gehen könne; und eben dieſes erhellet auch aus der von Ihm an das Licht geſtelleten Erklährung des Opfer-Tiſches der Iſis, bey welchen ich, als er noch in dem Hertzoglichen Archiv aufbehalten wurde, und ich Gelegenheit hatte, ihn daſelbſt genauer zu betrachten, mir gantz und gar nicht habe einbilden können, daß unter denen darauf befindlichen Figuren ein groſſes Geheimniß, oder ſonſt etwas verborgen ſey, worauf ſich diejenigen gründen könten, welche aus dergleichen Denckmalen die Opfer und die dabey gewöhnliche Gebräuche, derer Egyptier und anderer Völcker, zu erläutern ſich beſtreben.

Sie wiſſen aber, daß Kircherus von dieſem Opfer-Tiſch der Iſis, einem bey denen Schriftſtellern ſo ſehr berühmten Kleinod des Alterthums, bezeuget, daß ſolcher, nachdem er aus dem Pallaſt des Cardinals Bembi in die Schatz-Kammer des Hertzogs von Mantua ſey gebracht worden, bey der Plünderung dieſer Stadt weggekommen und verlohren worden ſey. Es hat alſo der berühmte Wagenſeil zu erſt wiederum deſſelben Erwähnung gethan, als welchen derſelbe zu Turin von dem Leib-Medico der Durchlaucht. Hertzogin Chriſtiana, des Hertzogs Victoris Amadei hinterlaſſenen Frau Wittbe, der auch ſelbſt dieſen Schatz gar nicht

nicht hoch achtete, unter allerhand zurück gelegten ſchlechten Sachen, an einem gantz obſcuren Ort iſt gezeiget worden. Nunmehro aber iſt dieſem Tiſche ein beſſeres Glück wiederfahren, und wird er in dem Pallaſt des Durchlauchtigſten Hertzogs von Mantua, in einem Theil von dem Archiv, woran die Bibliothec ſtößt, wohl verwahret aufbehalten. Dieſes eintzige will ich nur noch davon gedencken, daß die Beſchreibung und Abbildung deſſelben, welche ſchon vorlängſt iſt bekannt gemacht worden, recht vollkommen ſey, alſo daß auch an dem gantzen Tiſch, oder auch deſſen etwas breiten Rändern, nicht ein eintziges Strichlein zu finden iſt, welches nicht von dem Kupferſtecher accurat wäre ausgedruckt worden, und man daher anjetzo den Tiſch ſelbſten aus der Abbildung an vielen Orten verbeſſern und ergäntzen könte: Denn, ob er gleich noch zierlich, gantz und ſchöne iſt, ſo haben doch in der langen Zeit, da man ihn nicht geachtet hat, die Geſichter derer Figuren, nebſt andern ſehr kleinen Theilgen, einigen Schaden gelitten, indem hier und da von dem eingelegten gläntzenden und weißlichten Metall einige Sückgen ausgehoben ſind. Doch ich muß nun hiervon aufhören, und weiter gehen.

In dem zweyten Theil der phyſicaliſchen Erd-Beſchreibung handelt der berühmte Woodward von der allgemeinen Sündfluth und deren Würckungen auf dem Erdboden, und ſetzet gleich zu erſt (pag. 78.) dieſen Satz voraus: Die in dem Meer erzeugte Cörper ſind durch

daſ-

daſſelbe, zur Zeit der allgemeinen Sünd-fluth, auf den Erdboden gebracht, und als das Waſſer wieder in ſeine Behälter und zwiſchen ſeine Ufer ſich verſammlet, auf demſelben zurück gelaſſen worden. Sie ſehen alſo aus dieſen Worten gantz klährlich, daß dadurch eine Auflöſung des Erdbodens zum Grunde geſetzet werde; denn wenn derſelbe alſo unverändert geblieben wäre, ob er gleich durchgängig von dem Waſſer überſchwemmet geweſen, ſo hätten nach ſeiner Meynung die Muſcheln und Schnecken nicht ſo tief in die Erde hinein können gebracht werden. Solchemnach behauptet Er zweytens, (pag. 79.) daß, als die Erd-Kugel mit Waſſer bedecket geweſen, alle Steine, Metalle und Foſſilien gänglich aufgelöſet, und in kleine Theilgen, die auf keinerley Weiſe mehr zuſammen gehänget, zertrennet worden, worauf dieſelben mit der Erde und Sand, auch allen Theilen derer Thiere, in dem Waſſer ſich vermiſchet, darinnen ſchwimmend erhalten worden, und alſo eine gemeinſchaftliche Maſſe zuſammen ausgemacht.

Dieſes iſt der Grund von der neuen hypotheſi, dabey aber nichts von der Art, wie ſolche Auflöſung geſchehen, und von demjenigen, das dieſelbe zuwege gebracht, erwähnet wird. Geſetzt aber nun, daß der von dem Waſſer ſehr hoch überſchwemmete Erdboden in kleine Theilgen zertrennet würde, ſo werden doch fürwahr die kleineſten Stäubgen derer Mineralien ihre beſondere

und

und eigene Schwehre und die daraus folgende Neigung gegen den Mittel-Punct der Erden, behalten, mithin das Waſſer, welches leichter iſt, in die Höhe treiben, auch keines wegs mit demſelben, wie auch denen ebenfals weit leichteren Thieren und Pflantzen, einerley Maſſe ausmachen. Wolte man ſagen, ſie wären durch die heftige Bewegung des Waſſers mit fortgeriſſen worden, ſo zeigen die Worte ſelbſt das Gegentheil, als welche offenbar voraus ſetzen, daß die Auflöſung erſtlich geſchehen, nachdem der Erdboden allbereit mit Waſſer bedeckt geweſen, und daher konten alſo die Theilgen derer Foſſilien, wider ihre Natur und beſondere Schwehre, nicht in die Höhe ſteigen und mit dem Waſſer vermiſchet werden.

Mit was für einen Beweiß-Grund will man nun auch dieſe gäntzliche Zermalmung und Verwandlung derer härteſten Cörper in ſolche kleine Theilgen beſtärcken, da doch die zärteſten Muſcheln, und die dünnen Beingen derer Thiere gantz geblieben ſind. Es iſt dieſes noch nicht hinlänglich, daß man bey denenſelben ein ſolches Gewebe und dergleichen Structur hat angeben wollen, welche von der Zuſammenhängung derer mineraliſchen Theile ſehr unterſchieden wäre, weßwegen auch dieſelben, in Anſehung der Verbindung derer kleinen Cörpergen, woraus ſie zuſammen geſetzet ſind, völlig gantz geblieben, welches bey denen Mineralien nicht alſo erfolget; denn eben dieſes wird fürwahr in dem gröſſern Werck ſehr ſchwehr zu beweiſen ſeyn, und es wird kein

eini-

einiger, der nur die dichteſten Marmor- und andere ſehr harte Steine gegen die zarten Schaalen derer Muſcheln hält, ſich bewegen laſſen zu glauben, daß dieſe hätten können gantz und unverſehrt bleiben, auch von einer Urſache, welche alle Marmor-Steine gleichſam zu Pulver gerieben, dennoch nicht aufgelöſet werden. Wenn nun auch gleich ein Unterſchied in Anſehung des Gewebes vorhanden wäre, ſo iſt daſſelbe doch nicht von ſolcher Beſchaffenheit, daß dadurch die zarten Theile derer Thiere einen ſo groſſen Vorzug und beſondere Befreyung ſolten erhalten können. Wenigſtens iſt es unmöglich, daß Cörper von ſo verſchiedener Schwehre in dem Waſſer haben können ſchwimmen und einerley Maſſe zuſammen ausmachen, oder, wie es hier heiſſet, darinnen ſchwebend erhalten werden.

Ferner wird geſagt, es habe dieſe mit dem Waſſer vermiſchte Maſſe derer erdigten und mineraliſchen Theilgen ſich mit der Zeit wiederum zu Boden geſetzt, aber dieſes ſey denen Geſetzen der Schwehre gemäß geſchehen, indem erſtlich die Theilgen des Marmors und derer Steine ſich hinab geſencket, doch alſo, daß auch zugleich andere Cörper, welche eben dieſe beſondere und eigene Schwehre gehabt, an eben denſelben Ort mit jenen gelanget, und mit dieſen beſonders die ſchwehren Schnecken, wornach die übrigen auch in ihrer Ordnung zu Boden gefallen. Es hätten hiernächſt die Lagen von Marmor und andern Steinen ihre Härte ſogleich erhalten, nachdem die Theil-

Theilgen auf dem Grunde zuſammen gekommen, und alſo rührete die Feſtigkeit derer Lagen nur erſtlich von der Sündfluth her, mithin wird alſo aus dieſer Einrichtung derer parallelen Lagen die Nothwendigkeit ſolches Urſprungs, oder der eigentlichen Art und Weiſe, wie ſie entſtanden, zugleich hergeleitet.

Ehe ich aber noch ein mehreres hier zuſammen häuffe, will ich Ihnen erſt kürtzlich einige Zweifel wegen dieſer Lagen eröffnen, welche Sie mir zu benehmen ſich güthigſt werden gefallen laſſen: Es heiſſet, die in dem Waſſer ſchwimmende ſchwehre Materien hätten ſich mit der Zeit wiederum zu Boden geſetzt. Allein, es konten dieſelben theils, wie ſchon angezeiget worden, nicht in dem Waſſer ſchwimmen, theils auch hernach nicht in einer gewiſſen Ordnung præcipitiret werden: Denn wir müſſen nach dieſer Vermiſchung das Waſſer entweder als dünne und flüſſig, oder als eine dicke und breyhafte Maſſe anſehen: Wenn es dünne und vollkommen flüſſig geblieben, ſo hat es dieſe Foſſilien nicht in der Höhe erhalten können, weil ſie ſchwehrer waren; iſt es eine dicke Maſſe geweſen, ſo hat keine Præcipitation nach denen Geſetzen der Schwehre geſchehen können. Man mag aber auch endlich von dieſen beyden voraus ſetzen, welches man will, ſo hätte allein der metalliſche Theil die unterſte Lage formiren und nicht mit denen ſteinigten Lagen vermiſchet werden ſollen, denn es wird auch von dieſen vorgegeben, daß ihre Theile wären zermalmet und mit dem Waſſer vermiſchet worden. Und

auf was Art haben denn die ſich zu Boden ſetzende Theilgen von dem Marmor und andern Steinen, ſo geſchwind dergleichen dichte und feſte Lagen zuwege gebracht, da das Waſſer, indem es zwiſchen denenſelben hindurch floß, ſie immerzu von einander trieb, auch ſonſten dieſelben durch kein beſonderes Band vereiniget, oder gleichſam durch einen gewiſſen Leim verbunden werden konten, wenn man nicht etwa fürgeben wolte, es wäre ihre gantze Maſſe in unendliche kleine polirte *plana* zertheilet worden, welche insgeſammt hernach alſo in dem Waſſer herum geſchwommen, daß ſobald ſie mit ihren kleinen polirten Flächen ſich zuſammen gefügt, alsdann geſchwind ein dichter Marmor dadurch zuwege gebracht worden.

Unter was für einem Vorwand aber wird man vorgeben können, daß die zugleich ſich mit zu Boden ſetzende, und wegen gleicher beſondern Schwehre einerley Lage mit ausmachende Muſcheln, auch alsdann nicht wären zerbochen worden, welches ſowohl zu der Zeit, da ſie ſich hinabgeſencket, durch das anſtoſſen in denen unordentlich bewegten Wellen, als auch in der bereits unten zuſammen gekommenen Maſſe, da ſich die Theilgen des Marmors vereiniget und die eingeſchloſſenen Muſcheln mehr eingeklemmet, hätte geſchehen müſſen, wie wir denn ſehen, daß alles, was ſich mit einander vereiniget, im̃erzu näher zuſammen kommt, und bey erfolgender Verhärtung diejenigen Dinge, ſo damit vermiſchet ſind, ſtärcker zu drucken pflegt; ja, es hätte dieſe ſteinigte

Maſſe durch ihr Gewichte allein die darunter vermiſchte Muſcheln ohnfehlbar zerbrochen und in kleine Stückgen zermalmet, beſonders die ſehr dünnen und zarten Gattungen dererſelben: Denn Sie wiſſen wohl, daß nichts ſo zärtlich und zerbrechlich, auch nichts ſo niedlich und ſo dünne iſt, als die ſehr kleinen in ihren Wachsthum begriffenen Muſcheln, welche ich, (da ſie auch nur durch ein unbehutſames Angreiffen in der Hand gar leicht können zerbrochen werden,) wegen ihrer ungemeinen zarten Subſtantz, niemals ohne Bewunderung der daran erſcheinenden groſſen Kunſt, oder vielmehr des allergröſſeſten Künſtlers, angeſehen habe, wie denn auch billig hieher zu rechnen ſind die ſchon oben angerühmte gleichſam papierne und erſtlich wachſende Biberachiſche Muſcheln.

Es zeiget auch hiernächſt die Betrachtung dieſer Lagen ſelbſt, daß ſie nicht aus klein zermalmeten und ſich zu Boden ſetzenden Steinen entſtanden ſind, indem, wenn ſie auf ſolche Weiſe wären vereiniget worden, alsdenn ohnmöglich die ſehr feſten und eine vollkommene Politur annehmenden, ſowol einfärbigen, als auch vortreflich bunte Arten von Marmor, hätten herfürgebracht werden können. Ja man ſiehet es auch ſchon äuſſerlich an denen Lagen, daß ſie nicht durch eine ſolche genaue Zuſammenſetzung nach ihrer beſondern und eigenen Schwehre, ſind gebildet und alſo über einander geleget worden, indem ſonſt unmöglich ſo vielerley Lagen von Erde, Thon, Sand-Steinen, Kreide, Marmor, u. d. gl. ſo gar ungleich unter

ter einander würden ſeyn verſetzet worden, da öf- ters eine leichtere Lage ſich unter einer ſchwehre- ren befindet.

Es hat der berühmte *Woodward* gar wohl vor- aus geſehen, daß er aus dieſem Grund den Ur- ſprung derer Berge nicht würde herleiten können, weil die Lagen, in Anſehung ihrer beſondern und eigenen Schwehre, eine Ubereinſtimmung derer Linien (Parallelismum), und folglich eine durch- gängig gleiche Fläche unter ſich würden gemacht haben; daher giebt Er vor, es wären dieſelben anfänglich parallel, gantz platt und eben, auch or- dentlich an einander geſetzt geweſen, gleichwie denn auch die gantz ebene und runde Ober-Fläche des Erdbodens weder zerbrochen, noch zerriſſen, und um dieſelbe herum die gantze Maſſe des Waſſers ausgetheilet geweſen, welche ſolchemnach eine flüſ- ſige Kugel um den Erdboden herum ausgemacht: Mit der Zeit wären hernach dieſe Lagen zerbor- ſten, und verrücket worden, woraus ſodann gerad- herunter lauffende Spalten, oder Zerreiſſungen derer Lagen entſtanden, durch die Erhöhungen aber derer feſten, und einander gerade aufwärts, oder abhängig unterſtützenden Lagen, wären die Berge und Felſen herfürgebracht worden, da in- zwiſchen die erdigten Lagen ſich hinabgeſencket und alſo die Thäler formiret hätten; die Inſuln hingegen hätten ihren Urſprung genommen, nach- dem einige Lagen, ſo ſich zwiſchen andern befun- den, gäntzlich hinunter geſuncken, und mitten un- ter denenſelben ſich nur eine und andere in der Höhe erhalten. Wir wollen aber jetzo nur den

erſtern Urſprung derer Lagen betrachten, von welchen vorgegeben wird, daß die kleinen Theilgen derer Steine und alle Foſſilien, u. d. gl. nach und nach aus der gantzen Maſſe des Waſſers wären abgeſchieden und præcipitiret worden, wodurch alſo die parallelen Lagen entſtanden wären: Allein, wo hat nun eigentlich dieſe Materie ihre Lagen formiret? entweder iſt ſolches unter, oder über, oder mitten in dem Waſſer geſchehen; über dem Waſſer konte es nicht ſeyn, weil ſolches die gantze Erd-Kugel umgeben hat; unter dem Waſſer war es auch nicht möglich, (ohnerachtet zwar die ſo ſchwehren Theilgen derer Steine ſich dahinwärts viel ſtärcker zogen, als das Waſſer ſelbſt,) denn ſolcher geſtalt würden die nächſten Gegenden um den Mittel-Punct der Erden herum dadurch ſeyn angefüllet worden, wodurch alſo der groſſe Abgrund, welchen dieſer berühmte Mann zugleich ſupponiret, gäntzlich wegfallen würde. Demnach ſind die Lagen mitten in dem Waſſer formiret und ſchwebend erhalten worden.

Wenn nun GOtt der Herr gewollt hat, daß dieſes unmittelbar alſo geſchehen ſolte, ſo ſey es ferne von mir, daß ich hierinnen widerſprechen möchte, jedennoch müſte erſt der Göttliche Wille deutlich erwieſen werden; wenn aber die Theilgen nach denen Geſetzen der Natur, vermöge ihrer eigenen Schwehre ſich hinab geſencket, ſo wird man nicht ungereimt handeln, wenn man fragt, warum ſie nicht bis zum Mittel-Punct fortgegangen? warum ſie mitten auf dem Wege ſtill geſtanden,

ſtanden, oder warum ſie ſich mitten in dem Waſſer aufgehalten und geſchwommen, da ſie doch, vermöge ihrer Schwehre, ſich aus dem obern Theil deſſelben herunter geſencket? warum ſie ohne einige Stütze auf einem leichtern Cörper geruhet, und in einem ſo gar weichen Grund zu ihrer Härte haben gelangen können? warum die Lagen? (wenn wir auch zugeben, daß ſie ſich hätten können vereinigen und gebildet werden,) nicht ſogleich zerborſten und zerbrochen, ſonderlich von dem von unten hinauf treibenden Waſſer, und von der geſammten Laſt ſo groſſer auf das heftigſte und mit der ſtärckſten Gewalt zuſammen gedrückter Lagen. Es müſte auch die Geſtalt der Erden und die Beſchaffenheit derer Berge und Thäler gantz anders ſeyn, wenn alles dieſes auf ſolche Art wäre formiret worden: Denn alſo würden hier und anderwärts die Hölen in denen Bergen nicht ſo gar ſelten bemercket werden, ſondern man würde groſſe und weite Räume, allenthalben offene Durchgänge durch die Berge, und gleichſam ſo viel hohe Thore antreffen; es würden auch keine dichte und horizontale Lagen von Steinen darinnen zu ſehen ſeyn, dergleichen wir doch würcklich daſelbſt finden, ſondern ſie würden alle nach einem zugeſpitzten Geſicht-Kreiß zulauffen, und einen ſchrägen oder krummen Winckel ausmachen. Es würden auch gar keine Inſuln mehr übrig ſeyn, wenn ſie einen ſo ſchlechten und veränderlichen Urſprung gehabt hätten, indem ſie vorlängſt, wenn erſtlich ihr Fundament von eben demſelben Waſſer durchlöchert geweſen, welches ehemals die nächſt daran

ſtoſſende Lage verſchlucket, ohnfehlbar durch deſſen Wellen würden ſeyn überſchwemmet worden. Ich muß aber hier abbrechen, und darf mich nicht weiter hierbey einlaſſen, damit dieſer Brief nicht gar zu weitläuftig werde.

Dasjenige, was hierauf folget, muß man faſt gäntzlich denen Geiſtlichen überlaſſen. Es wird vorausgeſetzt, das die Erde habe müſſen zerſtöhret und verändert werden, weil ſie ſich eigentlich vor den Stand der Unſchuld, nicht aber vor den Zuſtand nach dem Fall geſchicket hätte, als in welchen ſie denen Menſchen allzuvielen Anlaß zur Verſchwendung würde gegeben haben, indem ſie alles von ſich ſelbſt herfürgebracht, wodurch ſie hernach zu einem beſtändigen Müſſiggang würden ſeyn verleitet worden, und mehrere Gelegenheit zu ſündigen würden bekommen haben; um deßwillen hätten zwar die Menſchen, ihrer Sünden halber, müſſen vertilget werden, aber es hätte auch zugleich der allzufruchtbare und denen gottloſen und in Wollüſten erſoffenen Menſchen allzuſchädliche Erdboden müſſen zerſtöhret und vollkommen verändert werden, damit alſo die armſeligen und verderbten Sterblichen, wenn er nichts mehr vor ſich ſelber trüge, mit deſſen Bauung und Wartung einen Theil der ſonſt übel anzuwendenden Zeit hinbringen möchten. Durch die Sündfluth habe ſowol das Leben müſſen geändert und gebeſſert, als auch die Unwiſſenheit und Ungeſchicklichkeit eingeführet werden, worauf ſodann ein allgemeines wildes Weſen gefolget. In

der erneuerten und wieder in ihren gehörigen Stand geſetzten Welt, wären die Menſchen gantz *einfältig* und zu keiner Bewunderung geſchickt geweſen, daß dahero die Funcken der rechten menſchlichen Art und Natur erſtlich lange Zeit hernach ſich wieder hätten blicken laſſen. Es wird aber alles dieſes ſowol, als auch die vorgegebene Einfalt und Unwiſſenheit derer Menſchen, ſchwerlich von jedermann angenommen und geglaubet werden.

Die vornehmſte Frage, welche hierbey noch vorkommt, beſtehet darinnen: Ob der auf die Sünde unſerer erſten Eltern gefolgte Fluch alſobald, oder erſtlich nach der Sündfluth in ſeine gäntzliche Erfüllung gegangen ſey? Denn es glaubet der berühmte Woodward, (pag. 106.) Er könne hierbey behaupten, daß, da der eine Theil des Göttlichen Urtheils, in Anſehung des Todtes, welchen ſie gleich deſſelben Tages unterworffen ſeyn ſolten, nicht ſogleich vollſtrecket worden, indem Adam noch lange nachhero gelebet, ſo habe auch der andere Theil, nemlich die Verfluchung des Erdbodens, bis zur Zeit der Sündfluth können verſchoben werden, und es ſey auch daher derſelbe nicht ſo gleich verändert worden, indem es nicht wahrſcheinlich ſey, daß GOtt der HErr ſo ſchöne Geſchöpffe alſo gleich wiederum zerſtöhret und verändert habe; und ohnerachtet zwar ſogleich einige Dornen und Diſteln herfürgewachſen, ſo hätten ſolche dennoch die Erde nicht ſo ſehr bedecket, bis durch die Sündfluth die Fruchtbarkeit derſelben und deren Urſach, welche vorher auf der

gantzen Fläche des Erdbodens ſich häuffig ausgebreitet hatte, gleichſam verſchlungen worden. Er machet ſich zwar ſelbſt den Einwurf (pag. 111.), es würde doch gleichwol von Moſe erwähnet, daß auch vor der Sündfluth das Land ſey gebauet worden; Er antwortet aber zugleich darauf, es ſey vielleicht nur ein Theil des Erdbodens auf eine andere Art, als es heut zu Tage gewöhnlich wäre, gebauet worden, und weil nun Moſes von denen beſondern Umſtänden gar nichts gemeldet, ſo ſey es daher erlaubt dieſe Frage nach der geſunden Vernunft zu entſcheiden, wie denn auch über dieſes der Ackerbau vor der Sündfluth bey weiten nicht ſo beſchwerlich und mühſam geweſen ſey, als heut zu Tage.

Sie ſehen nun hieraus gar deutlich, wie viel hierbey der Vernunft, als einem fürwahr recht blinden Richter, welche gar zu leicht auf Irrwege führet, allbereit eingeräumet ſey, was dem Text der heiligen Schrift vor Gewalt angethan werde, und wie auf eine gantz unzulängliche Weiſe der Göttliche Fluch nur bloß auf den zeitlichen Todt gezogen werde, da doch der Menſch ſogleich dem geiſtlichen Tod und deſſen Finſterniſſen und Blindheit unterworffen worden; ja, wie auch endlich die beyden Arten derer Straffen und ihrer Vollſtreckungen, welche durch eine Zeit von ſo vielen Seculis ſind von einander unterſchieden geweſen, und daher auch beſonders zu betrachten ſind, gleichwohl unter einander gemiſchet u. verwirret werden. Doch, Sie werden dieſes alles beſſer widerlegen kön-

können. Dieſes eintzige füge ich nur noch hinzu, daß dieſer berühmte Mann dafür halte, es gäbe keine Steine, welche von Tagen zu Tagen mehr verhärtet würden, und allmählig eine vollkommene Feſtigkeit und zugleich die Geſtalt eines härteren Steines erlangeten. Ich ſolte aber dennoch glauben, daß nicht allein in unſern Teutſchland, ſondern auch anderwärts gar häuffige Exempel vorkämen von Steinen, welche vorher in denen Stein-Gruben weicher, und dahero, ſo bald als ſie heraus gebracht worden, leichtlich nach allerhand Geſtalten zu bilden ſind, da hingegen dieſelben, wenn ſie eine Zeit lang in der Luft gelegen, ungemein hart werden, gleichwie auch hinwiederum andere nach und nach durch die Luft brüchig und weich gemachet werden.

Es gehöret auch noch hieher die von dem Herrn von Fontenelle, in der Lob-Rede auf den groſſen Botanicum, Herrn von Tournefort, angeführte Beobachtung, (welche in ſeiner nächſtens zum Vorſchein kommenden Reiſe-Beſchreibung ausführlicher befindlich ſeyn wird,) von einer gewiſſen Höle, die Antiparos genennet wird, und aus einem dreyfachen Abgrunde, deren einer auf den andern folget, beſtehet, in welche der Herr Tournefort mit ſeinen Reiſe-Gefährten hinab geſtiegen iſt. Er hat nemlich in dieſer ſonſt grauerlichen und erſchrecklichen Höle, mit groſſer Gemüths-Beluſtigung eine neue Art eines Gartens angetroffen, deſſen Pflantzen insgeſammt von einander unterſchieden waren, verſchiedene Lagen und

Gattungen von einem annoch wachſenden und zu ſeiner Vollkommenheit gelangenden Marmor, welcher allen Umſtänden nach, die ſich bey deſſen Formation zugleich äuſſerten, nothwendig nach Art derer Pflantzen eigentlich wachſen muſte. Es hatte ſich alſo die Natur (wie der Lob-Redner ſehr ſchön ſaget,) gantz vergeblich in die tiefſten und gantz unzugänglichen Winckel verborgen, als Sie mit dem Wachsthum derer Steine beſchäfti-get war, indem ſolche neugierige Forſcher derſelben bis in die allertiefſten Hölen, mit unerſchrockenen Muth, nachgefolget ſind. Sie ſehen alſo, wie ſehr dieſes dem Lehr-Gebäude des Herrn Woodward entgegen ſey, wie auch dem vorgegebenen Urſprung aller Steine, welcher von ihrer unter dem Waſſer der Sündfluth geſchehenen Auflö-ſung, der darauf erfolgten neuen Vereinigung, indem ſie ſich zu Boden geſetzt, wie auch der jäh-lingen und damals geſchwind vollzogenen Ver-härtung und daraus entſtandenen gäntzlichen Voll-kommenheit, hergeleitet wird. Ein mehreres wer-de ich in dem folgenden Send-Schreiben beybringen.

Kur-

Kurtzer Innhalt des Achtzehenden Send-Schreibens.

Ob die Verſammlung derer Waſſer in dem Mittel-Punct der Erden eine groſſe centraliſche Kugel ausmache, um und über welcher die feſten Lagen herum liegen? Die Beſchaffenheit derer Waſſer und ihr Aufenthalt in der Erden, wie auch ihre Verbindung mit einander. Ob die zarten aus dem Meer herſtammenden Cörper von denen wäſſerigen Dünſten in ihren Lagen verzehret werden? Ob die Luft nichts mit beytrage zur Zerſtöhrung derer Cörper? Von dem Erdbeben. Ob eine hinlängliche Menge Waſſers zur Sündfluth vorhanden geweſen? Ob alle in der Erde befindliche Metalle und Mineralien durch die Sündfluth an ihre Oerter ſind gebracht worden? Von denen verſteinernden Waſſern. Von denen warmen Bädern. Von dem Urſprung des Salpeters. Ob die böß-artigen Fieber von denen aus der Erde aufſteigenden arſenicaliſchen Dünſten herrühren? Vom Agtſtein, und dergleichen.

Hochgeehrteſter Herr!

Es iſt nicht wohl möglich, ein ſo weitläuftiges Werck, welches faſt die gantze Natur-Lehre in ſich faſſet, mit allen denen Vernunft-Schlüſſen, womit es ausgezieret iſt, in einem oder zweyen Send-Schreiben vollkommen vorzuſtellen, zumal da man noch die Bekanntmachung des gröſſeren Wercks erwarten muß, worinnen eine genauere Erzehlung derer gemachten ungemein-vielen Verſuche und Erfahrungen verſprochen wird, als auf welche das gantze Gebäude von dieſer hypotheſi gegründet iſt. Inzwiſchen iſt doch dieſe gelehrte Schrift ſo fürtreflich eingerichtet, daß ich mir nicht eher getraue von deren Betrachtung abzugehen, bevor ich Ihnen noch ein u. anderes, ſo ich hin und wieder dabey angemercket, in aller möglichen Kürtze werde mitgetheilet haben. Es handelt dieſer berühmte Mann in dem erſtern Abſchnitt des dritten Theils von denen Waſſern, und bemühet ſich zu erweiſen, daß in der innerſten Gegend des Erdbodens eine Verſammlung derer Waſſer ſey, welche eine ſehr groſſe centraliſche Kugel ausmache, in deren Umfang ſich die Lagen, woraus der Erdboden beſtehet, hernach anzuſetzen und weiter auszubreiten anfangen; daß eben dieſer Waſſer-Behälter von Moſe die groſſe Tiefe, oder der Abgrund, von denen alten Heydniſchen Scribenten aber *Erebus*, oder *Tartarus* genennet werde; daß dieſes Waſſer vermittelſt gewiſſer Gänge mit dem groſſen Welt-Meer Gemeinſchaft habe; daß es der

der allgemeine Mittel-Punct derer centraliſchen Waſſer und des groſſen Welt-Meeres ſey, jedoch alſo, daß ſeine Ober-Fläche nicht ſo eben und platt, wie man an dem groſſen Welt-Meer ſiehet, und auch dieſes ſeiner Fläche nicht gleich-laufend, oder parallel ſey; daß dieſe Waſſer durch die Spalten derer darüber befindlichen Lagen aus ihren gewölbten Behälter in die Höhe ſteigen, und alle dieſe Spalten, wie auch die kleinere Oefnungen und Zwiſchen-Räume der Erden, derer Steine und anderer Cörper der gantzen Erd-Kugel, bis zu deren äuſſerſten Umfang, ausfüllen.

Ich geſtehe es aber, daß ich mit groſſer Begierde auf die Beweißthümer von dieſer centraliſchen Waſſer-Kugel warte: Denn, daß innwendig in dem Erdboden Waſſer, und zwar in der gröſſeſten Menge, befindlich ſey, daran zweifle ich gar nicht; daß aber daſſelbe ſolchergeſtalt den Mittel-Punct, wegen ſeiner eigenen und beſonderen Schwehre, einnehmen ſoll, kan ich mir keinesweges einbilden, zumal da es noch über dieſes vor die erdigte Lagen nur einen ſchwachen, oder vielmehr unbeſtändigen Grund hätte abgeben können. Ich kan auch hiernächſt nicht begreiffen, wie eben dieſe Waſſer mit dem groſſen Welt-Meer einerley Mittel-Punct haben ſollen, da doch ihre Flächen nicht gleich-laufend, oder einander parallel ſind: Dennn obgleich die Ober-Fläche der centraliſchen Kugel nicht ſo gar platt und eben ſcheinet, weil ihr radius kleiner iſt, ſo hebet doch dieſes die Ubereinſtimmung (Parallelismum) ihrer Flächen

nicht

nicht auf, ſondern ſetzt vielmehr ſolche als gewiß voraus, weil einerley Mittel-Punct angegeben wird. Weiter ſehe ich auch nicht, wie das Waſſer in die kleineſten Oefnungen (poros) aller Cörper, Steine und derer mancherley Arten des Marmors eindringen ſoll, da doch dieſe, wegen ihrer Feſtigkeit, demſelben keinen Eingang verſtatten; eben ſo wenig kan ich auch bemercken, durch was vor eine Gewalt, oder Druckwerck das Waſſer, wider die Art ſeiner Schwehre empor ſteigen ſoll; es heiſſet zwar, es würde von denen darüber befindlichen Lagen gedruckt, allein, entweder ſind dieſe Lagen feſt und unbeweglich, oder ſchwimmen frey auf ſolcher centraliſchen Kugel: Wenn ſie feſt ſind, ſo können ſie das darunter befindliche Waſſer nicht beſchwehren und drucken; ſollen ſie aber darauf herum ſchwimmen, ſo würde der Erdboden oben hin und wieder beweget werden, und weil die beſondere und eigene Schwehre derer Lagen des Waſſers ſeine übertrifft, ſo würde dadurch das Waſſer insgeſammt auf die Ober-Fläche herausgetrieben werden, und endlich alles zuſammen fallen.

Ich kan zwar nicht wiſſen, ob nicht dieſe und andere Meynungen mehr vornemlich daraus entſtanden, weil dieſer berühmte Mann den Diameter der Erd-Kugel und demnächſt auch deren Gröſſe überhaupt, nicht genugſam beobachtet: Denn, ohnerachtet ſolche, in Vergleichung gegen den Umfang des Himmels, nur als ein Punct anzuſehen iſt, und gäntzlich zu verſchwinden ſcheinet, auch daher bey denen ordentlichen Beobach-

tungen

tungen nicht beſonders darauf möchte zu ſehen ſeyn, ſo iſt ſie doch an ſich ſelbſt von einer erſtaunlichen Gröſſe, und kan man alſo aus demjenigen, was auf ſeiner obern allzuſchwachen Rinde, oder Uberzug, wahrzunehmen iſt, keinen ſichern Schluß auf das gantze groſſe Gebäude und die völlige Maſſe machen, wenn nemlich derjenige Theil der geringſten Tiefe, welche uns bis anhero auf dieſen Raum unſerer Wallfarth iſt bekannt worden, den Nahmen einer ſolchen Rinde, oder Uberzugs verdienet: Denn, wenn Sie ſich auch gleich alle und jede Tiefen derer Bergwercke, und derer von der Natur, oder durch Kunſt bereiteten Hölen, vorſtellen, wohin bis anhero die durch die Begierde zum Gold angetriebene Sterbliche haben gelangen können, und dabey zugleich überlegen, wie weit ſie eigentlich bis zu dem Mittel-Punct der Erden gelanget ſind, ſo werden Sie ohnfehlbar geſtehen müſſen, man könne auch nicht einmal ſagen, daß dieſelben den Anfang zu graben, oder ſich dem erſt-gedachten Mittel-Punct zu nähern, gemacht haben, wie ich denn auch nicht glauben kan, daß noch jemand auf den zweytauſendſten Theil des halben Durchſchnitts nach dem Mittel-Punct zu, in der Tiefe hinab gekommen ſey; ſolchemnach iſt uns nun noch nicht einmal der zweytauſendſte Theil von der Dicke des Erdbodens bekannt, und auch dieſe ſogar nicht überall, daher dann nicht leicht jemand in Abrede ſeyn wird, daß dieſe Rinde, oder Uberzug, in der That ziemlich dünne ſey. Wie gar weit iſt nun alſo diejenige Structur, welche ich in dieſer ſo gar tiefen und dicken Maſ-

ſe

ſe vermuthe, von jener unterſchieden, und wie unglaublich wird dahero, eben wegen dieſes erſtaunlich groſſen Umfangs, die vorgegebene gäntzliche Auflöſung eines ſolchen ſtarcken Klumpens.

Inzwiſchen mag es nun aber hiermit beſchaffen ſeyn wie es will, ſo zweiffele ich dennoch nicht, daß viel Waſſer in der Erde verborgen ſey, läugne auch nicht, daß es durch unter-irrdiſche Gänge mit dem groſſen Welt-Meer Gemeinſchaft habe, und durch ſtarcke unter der Erden fortlaufende Flüſſe ausgebreitet werde, ob ich gleich mich nicht unterſtehe, demſelben in dem Mittel-Punct der Erden ſeinen Platz anzuweiſen. Daß hin und wieder in dem innerſten des Erdbodens Wärme bemercket werde, iſt mehr als zu gewiß, daß aber dieſelbe dieſes centraliſche Waſſer dergeſtalt verdünne, daß es hernach durch die gantze Maſſe der Erd-Kugel, und durch alle Puncte derſelben, vermittelſt der Ausdünſtung durchdringe, auch ſogar durch die dickeſten Marmor-Steine, die ſonſt vermöge ihrer Structur kein Waſſer hindurch laſſen, dennoch einen Ausgang finde, das kan ich noch gar nicht begreiffen. Ich gebe auch zu, daß die Dünſte von dem unter-irrdiſchen Waſſer hin und wieder ziemlich häuffig in der Erden empor getrieben werden, ob ich gleich nicht ohne Urſache an der vorgegebenen Art und Weiſe zweiffele und deßfals anderer Meynung bin. Den Circul des Waſſers, welches erſtlich in Dünſte zertheilet und in die Wolcken hinauf getrieben wird, ſodann aber wieder auf die Erde herunter fällt, geſtehet ein jedweder

weder ein; daß aber die an eine Lage anſtoſſende, daſelbſt verdickte und durch die horizontalen Zwiſchen-Räume weiter fortgehende Dünſte, einig und allein die Quellen und Flüſſe zuwege bringen, das iſt eine Sache von gröſſerer Wichtigkeit, und ich ſehe auch nicht, wie der Regen und Schnee, nebſt denen in dem Luft-Kreiß befindlichen Dünſten, gäntzlich können ausgeſchloſſen werden, wenn wir die beſondern Umſtände von denen in gewiſſen Jahres-Zeiten zu- und abnehmenden Brunnen und Seen zugleich betrachten.

Dieſes aber möchte wohl nicht unbillig einem jeden wunderlich vorkommen, daß Er dieſe allgemeinen Dünſte vor ſo gar ſchädlich und verderblich ausgiebt, da die ſchlüpfrigen Theilgen des Waſſers von keiner ſolchen corroſiviſchen und auflöſenden Art ſind: Denn Er hält dafür, es wären die zärtern aus dem Meer herſtammenden Cörper, welche hin und wieder nicht mehr in der Erden gefunden werden, von dieſen Theilgen allmählig verzehret worden, und nur diejenigen übrig geblieben, welche feſte und in denen Marmor- und andern Steinen eingeſchloſſen geweſen. Allein, es hätten auch dieſe ſollen aufgelöſet werden, weil ſie ſich in ſolchen Zwiſchen-Räumen befinden, welche allerdings auch dergleichen Dünſten einen Zugang geſtatten, gleichwie denn auch ſo viele andere figurirte Cörper, welche in denen Kreidigten und andern Lagen, wodurch die Dünſte einen Weg finden, unverletzt angetroffen werden, das Gegentheil hiervon offenbar bezeugen. Es wird Ihnen alſo zukommen hierüber zu urtheilen, mit was

für Recht Er die Luft, welche ſonſt vor die allgemeine Urſache der Verweſung derer Cörper iſt gehalten worden, wodurch ihre gäntzliche Zertrennung und Fäulniß befördert wird, dennoch entſchuldige, und vorgebe, es werde durch dieſelbe denen ihr unterworffenen Cörpern ſo wenig Nachtheil zugefüget, daß ſie ſolche vielmehr vor der Fäulniß befreye, indem ſie die Würckung der ſubtilen flüſſigen Materie verhindere, dieweil eben dieſes dunſtige und flüſſige ſubtile Weſen alles zerſtöhrete und auflöſete. Vornemlich aber werden die Naturkündiger, Aertzte und Balbierer dieſe Unſchuld der Luft nicht eingeſtehen, da ſie ſchon auf tauſenderley Weiſe erfahren haben, was für eine ſchädliche Gewalt dieſelbe, zur Beförderung der Fäulniß und gäntzlichen Zertrennung derer Theilgen, beſitze. Es erkennet zwar ein jeglicher, wie viel ſie zur Erhaltung des Lebens und der Dauerhaftigkeit derer Cörper, in andern Umſtänden, beytrage; es bemercket aber auch gleichergeſtalt jedermann, wie dieſelbe, als das ſtärckſte, kräftigſte, ſich beſtändig ausdehnende und immerzu in Bewegung befindende menſtruum, gar eine groſſe Gewalt habe, die zärteren Cörper zu zerſtöhren, und Gährungen, Fäulniß, Säuerung u. d. gl. zuwege zu bringen.

Von denen Erdbeben werden allerhand ſchöne Sachen vorgebracht und auch auf das künftige verſprochen, ſie ſind aber allzuweitläuftig, und gehören eigentlich nicht hieher. Er leitet die erſtaunlichen Würckungen dererſelben von dem unterirrdi-

irrdiſchen Feuer her, welches irgendswo in einer Höle verſammlet worden, und das in dem groſſen Abgrund befindliche Waſſer ſehr verdünnet, mit Gewalt aufſchwellet und in die Höhe treibet, auch endlich in unordentliche Bewegungen bringet, die ſich ſodann in die über dem gedachten Abgrund befindliche Erde ausbreiten und dieſelbe erſchüttern. Allein, auf ſolche Art würden alle Erdbeben allgemein ſeyn, wenn die Waſſer des Abgrundes alſo verdünnet würden und den Erdboden erſchütterten; daher wolte ich lieber meine Zuflucht zu denen Waſſern, die ihren Platz nicht ſo tief unten haben, und zu der etwas näher an der Ober-Fläche befindlichen Wärme, nehmen, wiewol ich auch dafür halte, daß die Wärme weder allein, noch allezeit Schuld daran ſey; doch hiervon habe ich an einem andern Ort Ihnen ſchon ein mehreres gemeldet.

Es hat aber auch hierbey der gelehrte Woodward zugleich den Autorem der Theoriæ Telluris vortreflich widerlegt, weil Er nicht zugeben will, daß auf dem Erdboden noch einiges Merckmal einer Schönheit, oder Ordnung, oder ſonſt einer künſtlichen und von der Weißheit ihres Werckmeiſters zeigenden Structur anzutreffen ſey, obgleich dieſer Menſch einer ſolchen gründlichen Widerlegung nicht einmal werth iſt.

Den zweyten Abſchnitt des dritten Theils übergehe ich gantz mit Stillſchweigen, denn ich zweifele gar nicht an der allgemeinen Beſchaffenheit der Sündfluth; und ob ich gleich nicht dafür

halte, daß, um die Sündfluth zuwege zu bringen, erſtlich das groſſe Welt-Meer aus ſeinen Ufern herausgetreten, und dieſem endlich auch die centraliſche Kugel derer in dem Abgrund eingeſchloſſenen Waſſer nachgefolget ſey, ſo glaube ich dennoch, daß in der Natur eine hinlängliche Menge Waſſer vorhanden geweſen, um den Erdboden nach der angegebenen Höhe zu überſchwemmen, ohne daß man nöthig hat, die erdichteten Meynungen des Burnet, Carteſii, und anderer anzunehmen, wenn man nemlich mit denen Waſſern des groſſen Welt-Meeres, und denen übrigen, ſo in denen weiten Hölen der gantzen Erd-Kugel, und denen inneren und ſo zu reden verborgenen Seen und Sümpfen ſich befinden, auch noch vereiniget alles in dem Dunſt-Kreiß enthaltene Waſſer, deſſen eine gröſſere Menge iſt, als man insgemein glaubet, und welches theils in Geſtalt derer Wolcken gantze Meere vorſtellet, theils auch noch höher darüber ſich in der Luft ausbreitet, und in denen Zwiſchen-Räumen derſelben, in Geſtalt derer zärteſten Dünſte, ſich aufhält; daher ſind auch in der Sündfluth die langwiehrigen Regen kommen, da alles dieſes Waſſer in Tropfen verdicket worden, und von daraus hernach, vermöge ſeines eigenen Gewichts, auf die Erde herab gefallen und dieſelbe überſchwemmet hat.

Der vierdte Theil dieſer Erd-Beſchreibung zeiget den Urſprung und die Bildung derer Metallen und Mineralien. Hierinnen werden nun viele wichtige Dinge verſprochen, die in dem gröſ-

ſern

ſern Wercke vorkommen ſollen, wie denn auch aus dieſem Auszug allein ſchon zu erſehen iſt, daß dieſer berühmte Mann unzehlich viele Anmerckungen aus dieſem Reich geſammlet habe, welche allerdings einen herrlichen Nutzen in der Natur-Lehre zuwege bringen müſſen. Ich will jetzo nichts gedencken von der Geſtalt, der Lage, Vermiſchung, Vereinigung und denen Kennzeichen derer Mineralien, ingleichen wie ſie in Körnern, kleinen Klümpgen, u. ſ. w. angetroffen werden, denn ich habe ohnedem ſchon mehr wegen dieſes Tractats geſchrieben, als ich mir entweder vorgeſetzet, oder vor Sie beſtimmet hatte. Ich bemercke aber (pag. 192.) daß der Haupt-Satz eigentlich dieſer iſt: **Die Metalle und Mineralien, welche wir mit der Erde, dem Sand und denen Lagen ſelbſt vermiſchet antreffen, wären würcklich in der Sündfluth dahin gebracht worden; die Erde aber ſey alſo eingerichtet geweſen, daß diejenigen Foſſilien, welche in denen gerade herunter lauffenden Spalten derer Lagen zum Vorſchein kommen, daſelbſt ſogleich von der Sündfluth an hätten zuſammengehäuffet, und bloß und allein durch Beyhülffe des Waſſers, welches hin und wieder durch die kleinen Oefnungeu und Hölen beweget worden, an dieſe Orte gebracht werden können. Die von dem Waſſer der Sündfluth aufgelöſete Theilgen aller Mineralien, wären darinnen, gleichwie andere leichte Cörper, empor gehoben worden, und nachdem ſie untereinander**

 ander

ander zuſammen kommen und ſich genauer vereiniget, ſo wären daraus ſolche kleine metalliſche oder mineraliſche Klümpgen entſtanden, wie ſie heut zu Tage gefunden würden. Zu eben der Zeit der Sündfluth, und auf die erſt-erzählte Art wären auch diejenigen Metalle, die man in gröſſeren Haufen antrifft, formiret worden, ingleichen die Kieſſe, Achaten, Onych, Jaſpis, Carniol, Kieſel-Steine, und andere dergleichen, ſo keine ordentliche Figur haben, nicht weniger auch die Selenitæ, die Stern- und Strahl-Steine, (Aſtroitæ & Belemnitæ), die mineraliſchen Corallen, u. d. gl. Indem nun alſo dieſe Theilgen in dem Waſſer zuſammen gekommen, ſo hätten ſie ſich entweder von auſſen an die Muſcheln angehänget, oder ihre Hölen ausgefüllet, oder auch dieſelben gäntzlich bedecket, überzogen und gleichſam eingewickelt. Eben dieſelben Theilgen derer Metallen und Foſſilien wären in dem Waſſer der Sündfluth nicht überall gleich ausgetheilet geweſen, daher käme es auch, daß die Foßilien in der Erd-Kugel und denen Lagen ſo gar ungleich vertheilet wären. Die metalliſche und mineraliſche Materie, welche nunmehro in denen gerade herunter lauffenden Spalten derer Lagen ſich aufhält, ſey zur Zeit der Sündfluth mitten in denen Lagen ſelbſt enthalten geweſen, nach der Zeit aber aus denenſelben herausgezogen, und in die erſtgedachte Spalten, oder

Zwi-

Zwiſchen-Räume verſeget worden; das Waſſer aber, ſo durch die kleinen Oefnungen derer Lagen hindurch gienge, pflege die metalliſchen Theilgen loß zu machen und ſie hernach in denen perpendicularen Spalten zurück zu laſſen; ſolchemnach wären durch dieſes vehiculum alle Mineralien in dieſelben gebracht worden, die man noch heut zu Tage darinnen wahrnimmt, ſie mögen nun unförmlich und unter einander gemiſchet, oder nach einer gewiſſen Ordnung ausgetheilet ſeyn, als wie z. E. die metalliſchen und mineraliſchen Druſen, wie auch alle andere chryſtalliſirte Metalle und Foſſilien. Inzwiſchen könten dennoch die Metalle in dieſen Zwiſchen-Räumen einigermaſſen wachſen, weil täglich dergleichen neue metalliſche Theilgen durch das Waſſer mit dahin gebracht würden, da hingegen die zur Zeit der Sündfluth mitten in die Lagen verſegte Metallen keine Vermehrung weiter erhalten könten.

Hier haben Sie alſo einen kurtzen Begriff von dieſer neuen Lehre von denen Metallen. Ich will nunmehro lieber Dero Meynung über alles dieſes erwarten, als ſolches weitläuftig widerlegen. Es wird überhaupt alles der Sündfluth beygemeſſen, und aus jener groſſen Unordnung werden alle Ordnungen und Einrichtungen derer Dinge hergeleitet. Die gäntzliche Zertrennung auch derer härteſten metalliſchen Cörper in die kleineſten

Theilgen, das Schweben derſelben in dem um ſo gar vielmal leichteren Waſſer, und die ſo gar langſame Hinabſenckung, bleibet doch noch immer dem ſtärckſten Zweifel unterworffen. Es iſt ja mehr als zu gewiß, daß dergleichen Materien ſich ohnumgänglich bis zu dem Mittel-Punct der Erden haben niederſencken und daſelbſt ihren Platz erhalten müſſen, oder, daß ſie wenigſtens in eine ſolche Tiefe hinab getrieben worden, wohin noch kein ſterblicher Menſch bishero hat gelangen können, woſelbſt ſie gantz beſondere Lagen formiret, keines weges aber mit denen ſteinigten Lagen, die nach ihrer Art weit leichter ſind, ſich vereiniget haben.

Es hätten auch ferner ſolche dichte und harte Stücker, und die angeführten kleinen Maſſen, ſonderlich die durchſichtigen, ſehr feſten und mit gläntzenden Farben verſehenen, ohnmöglich durch bloſſe Præcipitation in einem wäſſerigen Fluido können zuwege gebracht werden, weil der Ort zu dergleichen Verbindung ſich nicht ſchickte; es war auch nicht möglich, daß in einem ſolchen ungeheuren Waſſer-Klumpen (wenn auch jemand die gantz vergeblich vorausgeſetzte völlige Auflöſung eingeſtehen wolte,) ſo viele kleine Theilgen von einerley Art auf einmal konten zuſammen kommen, daß mitten in dem Waſſer ſolche kleine Maſſen daraus wären formiret worden, welche vielmehr, ehe ſie noch zu ihrer Bildung und Feſtigkeit gelanget, bis auf den Mittel-Punct würden hinab gefallen ſeyn. Es hätten auch die metalliſchen Theilgen ſich nicht ſo häuffig an andere Cör-

per

per hängen, viel weniger aber nach denen Geſetzen der Schwehre, ja auch ſelbſt in Anſehung der bey der gäntzlichen Auflöſung zugleich ſupponirten unordentlichen Vermiſchung, die Muſcheln alſo anfüllen können, woferne nicht etwa jemand voraus ſetzen wolte, daß alles ſolches Waſſer wie ein Brey, und dicker metalliſcher Saft ſey beſchaffen geweſen.

Es war ferner damals weder Zeit, noch Gelegenheit, zu einer ſo häuffigen Chryſtalliſation ſo vieler Edelgeſteine und anderer Cörper, indem zur Bildung derer Chryſtallen eigentlich Ruhe und eine gewiſſe und ſtarcke Saturation erfordert wird; es konte auch dieſelbe mitten unter denen Wellen nicht vor ſich gehen, als welche die hierzu erforderliche langſame Vereinigung ſolcher Cörper gantz gewiß würden geſtöhret haben, wie denn auch hierinnen nur allein des Boyle Tractat von denen Edelgeſteinen gar leicht das Gegentheil zeigen wird: Denn wenn dieſelben erſt flüßig geweſen, ehe ſie verhärtet worden, wenn die andern kleinen Klumpen ſo viele frembde Dinge in ſich faſſen, ſo können ſie fürwahr auf die obgedachte Art nicht entſtanden ſeyn. Gleichwie nun aber dem Waſſer der Sündfluth allzuviel zugeſchrieben wird, alſo werden Sie auch von ſelbſten erkennen, daß dem aus dem Grunde auffſteigenden Waſſer und deſſen Dünſten allzuviel beygemeſſen werde: Es muß vorhero erſt bewieſen werden, daß das Waſſer würcklich durch die Lagen derer feſten Steine hindurch gehe, daß es (wider die Erfahrung aller Chymicorum,) alle und jede Metalle

auflöſen könne, und dieſes nicht allein, ſondern, welches weit mehr, und ungleich ſchwehrer zu begreiffen iſt, daß es auch dieſelben in Geſtalt derer Dünſte mit hinweg nehmen, auch nach einer gantz neuen Art einer Deſtillation, in die Höhe treiben und in denen Spalten zurück laſſen könne, da es bis anhero für etwas ungewöhnliches iſt gehalten worden, die Metalle vermittelſt der Deſtillation aufwärts zu treiben und in einem Recipienten zu verſammlen.

Es ſind alſo noch gar viele Hinderniſſe vorhanden, in Anſehung deren man dieſer Meynung von dem Urſprung derer Metallen nicht ſo ſchlechterdings ohne allen Widerſpruch beypflichten kan. Ich will zwar die Krafft und Würckung eines mit Saltzen angefülleten und dadurch gefärbten Waſſers nicht läugnen, daß aber ſolche ſo ſtarck werden und ſo gar ſehr zunehmen ſolte, will ich alsdenn erſtlich glauben, wenn dieſer berühmte Mann ſeine Anmerckungen und Beobachtungen durch den Druck bekannt machen wird, weil ich mir die Hofnung mache, es werde dabey an ſolchen Beweiß-Gründen nicht ermangeln, welche dieſe Sache noch beſſer bekräftigen. Was ſoll ich aber nun ſagen von der Vermehrung und dem Zuwachs derer Metallen, von einer Zeitigung und neuen Erzeugung dererſelben in denen ſchon vorlängſt gantz davon entblöſſeten Erd-Klumpen, von der Art wie ein reines und dichtes Metall zu wachſen pflegt, und von andern annoch widerſtreitenden Umſtänden. Ich will Sie dahero lieber auf diejenigen Bücher, welche alle dieſe Sachen

chen weitläuftiger abhandeln, hiermit verweiſen: Denn ich muß nun weiter fortgehen, damit ich endlich näher zu dem Schluß dieſes Wercks gelange.

Alles dasjenige, was bisanhero angeführet worden, zeiget nunmehro von ſelbſten genugſam, daß dieſer berühmte Mann, in Anſehung des Urſprungs derer andern Mineralien, keinen andern Weg ſuchen und annehmen will: Von dem Juden-Pech (bitumen), flüſſigen Berg-Hartz (Naphtha), und Stein-Oel (Petroleum), ingleichen dem Schwefel, Alaun, Vitriol, Spat, oder Marien-Glaß, u. d. gl. ſaget Er, (pag. 213.) ſie wären ebenmäſſig erſt unter der Sündfluth in die Lagen verſetzet und durch Beyhülffe des Waſſers hernach daraus gezogen worden, und daher entſtünden ſodann auch die Sauer- und andere Geſund-Brunnen. Es iſt aber dieſes fürwahr ein ſehr ungewiſſer Urſprung, da das Waſſer kein ordentliches menſtruum vor den Schwefel, die Oele und das Berg-Hartz abgiebt, und ſolche auch nicht aus denen Lagen hätte mit ſich hinweg nehmen können; vielmehr ſolte man alles dieſes mit gröſſeren Recht dem Feuer zuſchreiben, wie ich mich dann auch erinnere, daß bey entſtandenen Wald-Bränden, an ſolchen Orten, wo ſich viele Schiefer- und ſchwefelichte Steine befunden, das Stein-Oel ſehr häufig zum Vorſchein kommen. In Anſehung des Urſprungs derer Sauer-Brunnen, und derer aus denen Lagen mit heraus zu führenden Saltze, hat das Waſſer eine groſſe Kraft, weil es das eigentliche menſtruum dererſelben iſt;

jedoch

jedoch iſt es nicht nöthig, ſolches aus dem groſſen Abgrund herzuholen, indem, wenn es ſeit der Sündfluth niemals aufgehöret hat durch die Lagen hindurch zu dringen und ſeinen Weg zu nehmen, ſo müſte es ſchon vorlängſt alles Saltz aus denenſelben mit fortgenommen haben, und würde gar nichts mehr daſelbſt zurück geblieben ſeyn, das denen Sauer-Brunnen dergleichen beſtändigen Geſchmack zuwege bringen könte.

Von dem aus ſeinen Quellen ſchnell und heftig herfürkommenden Fluß-Waſſer heiſſet es, (p. 214.) daß ſolches zugleich kleine Theilgen von Spat und Thon mit ſich führe, welche, wenn ſie ſich bey der verminderten Bewegung des Waſſers wieder zu Boden ſetzten, die hier und da vorkommende Cörper mit einer ſteinigten Rinde zu überziehen pflegten. Wenn aber nichts weiter hierzu erfordert würde, als dieſes, ſo müſten nothwendig dergleichen verſteinernde Waſſer viel häuffiger vorkommen, da ſie doch in einigen Ländern ſehr ſeltzam ſind; es müſte auch fürwahr die Vereinigung derer ſteinigten, oder, wenn es Ihnen beſſer gefällt, derer von Spat herrührenden kleinen Theilgen, mit dem Waſſer viel genauer, und ſolche durch ein feſteres Band mit einander verbunden ſeyn, wenn ſie einen ſolchen Uberzug zu formiren geſchickt ſeyn ſollen. Der ſtrenge und heftige Ausfluß aus der Quelle iſt allein nicht hinlänglich, hat auch das Vermögen nicht, die kleinen Stäubgen von denen Steinen, unter ſolchen geſchwinden Durchgang, abzulöſen und mit fort-

zu nehmen; es muß dahero dergleichen Waſſer dieſelben ſchon von ſeinem erſtern Urſprung an in ſich faſſen, und zwar nicht daß ſie ſchlechterdings darinnen ſchwimmen, ſondern gleichſam völlig aufgelöſet ſind; wiewohl ich auch nicht zweiffele, daß hierbey verſchiedene Grade und mancherley Gattungen vorkommen, wie denn einige ſolcher Cörper ſehr wenig, andere ſtärcker überzogen, und noch andere faſt gäntzlich verſteinert ſind.

Es wird ferner geſagt, daß verſchiedene ſchwefelichte und saltzigte Theilgen, welche ſowol durch die unter-irrdiſche Wärme, als durch die äuſſerliche Sonnen-Hitze ſind rege gemacht worden, aus der Erden ausdünſteten, und vornemlich mit denen Theilgen von Spat, Alaun, und andern dergleichen bey denen warmen Bädern zuſammengeführet würden, und zwar in ſolcher Menge, daß dieſe von Natur warme Waſſer in Anſehung der mineraliſchen Materie die Sauer-Brunnen eben ſo wol übertreffen, als in Betrachtung der Wärme. Sie wiſſen aber ſchon ſelbſt zur Genüge, wie wenig ſich von Mineralien auf beyden Seiten befindet, und wie auch die warmen Bäder dieſes Vorzugs einer ſtärckeren Saturation würcklich beraubet ſind: Denn es iſt hier eigentlich die Rede von denen würckenden Theilen, nicht aber von denen erdigten und unkräftigen, ob es gleich das Anſehen nicht hat, daß weder dieſe, noch jene, unter der Geſtalt derer Dünſte dahin gelangen, ſondern vielmehr von dem Waſſer, bey ſeinem Durchgange aufgelöſet und mit demſelben vereiniget werden;

werden; nicht weniger iſt auch dieſes ſehr ſchwehr zu begreiffen, wenn Er behauptet, daß auch ſelbſt die gröberen und ſchwehreren mineraliſchen kleinen Theilgen, als wie die Selenitiſchen, oder von dem Spat, nachdem ſie in Geſtalt derer Dünſte in die Luft hinauf getrieben worden, hernach die an denen Gewölbern derer Hölen herab hangende Tropf-Steine und glänzende lange Zapfen formiren ſolten.

Den Urſprung des Salpeters leitet der Herr Woodward ebenmäßig aus dieſem Grunde her, wobey Er jedoch zu der innwendig in dem Erdboden befindlichen Wärme auch die zufällige, ſo von denen Thieren und deren Auswurf und Unrath entſtehet, annoch hinzu thut; daher ſoll der tiefer in der Erde befindliche Salpeter, in denen Ställen und andern Behältniſſen derer Thiere, wie auch an ſolchen Orten, wo der Miſt in Hauffen zuſammen geſchlagen wird, in gröſſerer Menge ausdünſten, welches alſo zu der Meynung, von dem Urſprung des Salpeters aus dem Koth derer Thiere, Anlaß gegeben hat. Er erkennet aber zugleich ſelbſt gantz recht, daß auch in denenjenigen Gebäuden, wo ſich keine Thiere aufhalten, und an andern Orten ebenfals Salpeter gefunden werde; ich möchte auch meines Orts dieſe Wärme nicht ſo ſchlechterdings als eine Urſache des ſich häuffiger ſammlenden Salpeters angeben, indem derſelbe nicht urinhaftig iſt, und entſinne ich mich hierbey, daß diejenigen, welche in unſern Vaterlande ſich damit beſchäftigen, daß ſie Salpeter ſammlen und ſieden, vornemlich die trucke-

nen

nen und vor denen Ungemächlichkeiten der Luft verwahrten Oerter, als ſolche, die da fruchtbarer und zu ihrem Zweck tauglicher ſind, zu erwählen pflegen, dergleichen dann die in dem unterſten Stockwerck derer Häuſer, oder gar auf der Erde gebauete Stuben ſind, allwo Sie, nachdem die Breter, womit der Boden daſelbſt bedecket iſt, hinweg genommen worden, die Erde mit groſſen Vortheil aufzugraben und auszulaugen pflegen, da ſie hingegen die Ställe, (wie mir von ihnen ſelbſt iſt erzehlet worden,) die Keller, u. d. gl. faſt gar nicht zu achten pflegen, wie es denn auch der Vernunft gantz gemäß iſt, daß der Salpeter in einer trucknen Erde viel eher geſammlet und ſicherer aufbehalten werde, als in einer ſolchen, die von gar zu vielen Feuchtigkeiten gäntzlich durchgewaſchen wird, nachdem derſelbe darinnen bey einer Deſtillation, die gleichſam per decenſum geſchiehet, nach und nach aufgelöſet, ausgewaſchen, und mit der durchſickernden und herab tröpflenden Feuchtigkeit anderwärts hin verſetzet worden. Es führet hiernächſt auch der Herr Woodward den Dunſt von Schwefel und Salpeter, benebſt denen meiſten andern, als eine Urſache des Donners und Blitzes an; ich habe Ihnen aber ſchon an einem andern Ort geſchrieben, was dieſer Meynung entgegen zu ſtehen ſcheinen möchte. Es werden auch die Zweifel noch durch denjenigen Umſtand ſelbſt vermehret, welchen Er (pag. 225.) noch beybringet, daß in denen mittägigen Ländern, als in Congo, Gvinea, und andern Theilen von Africa, ja ſogar in America und dem mittägigen

Aſien,

Aſien, auch unter denen jährlich daſelbſt fallenden groſſen Regen, alles von erſchrecklichen Donner-Schlägen erſchüttert werde, und daß in ſolchen Gegenden die Gewitter um ſo viel heftiger ſind, als ſie in denen Nordlichen ſonſt bemercket werden, je mehr die Hitze ordentlicher Weiſe in jenen ſtärcker iſt, als in dieſen: Denn hiermit wird nichts weiter bewieſen, als daß die Hitze zu denen Gewittern vieles mit beytrage, woran ohnedem niemand zweifeln wird, da hingegen ſolche jährlich entſtehende langwiehrige und häuffige Regen vielmehr die kleinen Theilgen des aus der Erden ausdünſtenden Schwefels wieder zurück treiben und unterdrücken, auch nicht zulaſſen würden, daß ſie in ſolcher Menge entweder aufſteigen, oder ſo leicht und mit ſolcher Heftigkeit entzündet werden möchten.

Eben dieſen durch die Hitze in die Höhe getriebenen mineraliſchen Dünſten, vornemlich aber denen arſenicaliſchen, ſchreibet Er den Urſprung der Peſt und derer böß-artigen Fieber zu, indem ſolche durch das Athemholen mit in das Geblüte giengen und daſelbſt dergleichen groſſe Unordnungen anrichteten, welches Er beſonders mit dem Unterſchied dieſer Kranckheiten, in Anſehung des Orts, der Zeit, der Dauer und Endigung dererſelben, zu bekräftigen ſuchet. Ich bedaure nichts mehr, als daß ich durch den engen Raum dieſes Send-Schreibens zurück gehalten werde, und dieſe merckwürdige Umſtände nicht mit etwas mehrerer Freyheit betrachten und dabey zugleich unterſuchen kan, ob ſie mit der Hiſtorie ſolcher

Kranck-

Kranckheiten genau überein kommen. Es ſind mir zwar die ſchädlichen Würckungen derer mineraliſchen Dünſte mehr als zu wol bekannt, wie auch die in denen Bergwercken vorkommende Dämpfe, wodurch die Gruben-Lichter ausgelöſchet, die Menſchen erſticket, und von deren Entzündung zuweilen getödtet werden, und die auch ſonſten wegen ihres ſchädlichen Schwefels ſehr gefährlich ſind; es hat aber eine gantz andere Beſchaffenheit mit denen epidemiſchen Fiebern, ja auch ſelbſt mit der Peſt, als welche leyder! ſich allzuleicht ausbreitet, ohne daß man dabey einige Spuhr, weder von Arſenico, noch von ſonſt einigen Minerali ſolte wahrnehmen können, ohne zu gedencken, daß auch ſelbſt die Zufälle dieſer Fieber der obigen Meynung widerſprechen.

Dieſes aber muß bey denen Gelehrten eine ſonderbare Begierde erwecken, daß dieſer berühmte Mann (pag. 234.) verſpricht, Er wolle in dem gröſſeren Werck von der Verwandlung derer Metallen handeln, und die Betrügereyen und das Blendwerck dererjenigen entdecken, welche dieſelbe behauptet haben, auch aus denen deutlichſten phyſicaliſchen Gründen ihre Unmöglichkeit erweiſen, und hierbey zugleich darthun, daß in der Erde keine natürlichen Gradationes, oder Aufſteigungen zu einem vollkommenern Grad, noch auch Verwandlungen eines Minerals in ein anderes geſchehen, dergleichen ſonſt einige geglaubet haben. Daß nun unzehlige Betrügereyen hierbey vorgehen, wird freylich niemand läugnen, hin-

gegen wird es ſchwehr werden, alle Hiſtorien von dergleichen geſchehenen Verwandlungen dahin zu ziehen, und die in Gegenwart geſchickter und erfahrner Chymicorum gemachte Verſuche zu widerlegen, als von welchen Sie ſowol die gelehrte Diſputation des Herrn D. Budæi, als auch die in denen Ephemeridibus Academ. Nat. Curioſor. befindliche Obſervationes, nachzuleſen belieben werden. Wenn man bloß mit Vernunft-Schlüſſen verfahren will, ſo wird man gar leicht mit ſcheinbaren Gründen diejenigen überzeugen können, welche dieſem ſonſt ungewiſſen und betrüglichen Wercke Glauben beymeſſen; diejenigen hingegen, welche eine gar zu unmäßige Liebe zu dieſer Chymiſchen Arbeit haben, wird man keines wegs eines andern bereden können, wenn man auch gleich gantze Laſt-Wagen von Beweißthümern ſammlen und zuſammen führen würde. Mit eben dergleichen Verlangen muß man auch denen vortreflichen Anmerckungen vom Agtſtein entgegen ſehen, als welche dem gröſſern Wercke ſollen ausführlicher einverleibet werden, um dadurch zu erweiſen, daß ſolcher keine ſubſtantia gummoſa, oder reſinoſa ſey, welche durch die Sonnen-Hitze aus denen Bäumen herausgezogen, und nachdem ſie in die Flüſſe und das Meer gefallen, daſelbſt verdicket und verhärtet worden, wie die Alten geglaubet haben; ſondern daß er vielmehr eben ſowol ein natürliches Foſſile ſey, wie die Kieſel-Steine, die Kieſſe, und andere dergleichen, welches mit dieſen zu gleicher Zeit (nemlich unter der Sündfluth,) und auf einerley Art herfürgebracht, auch zugleich mit

denen-

denenſelben anfänglich in die erdigten, ſandigten und andere Lagen verſetzet worden. Daß der Agtſtein nicht ſchlechterdings ſeinen Urſprung aus dem Meer habe, ſolches beweiſet Er ohne groſſe Mühe damit, weil man ihn in denen Felſen und auf denen höchſten Bergen, auch zuweilen mit denen Kieſſen vereinigt, antrifft; doch hindert dieſes nicht, daß derſelbe, zwar nicht ein Gummi (denn er läſſet ſich in wäſſerigen menſtruis nicht auflöſen,) dennoch wenigſtens ein Hartz ſeyn könne, wie denn dieſes der Geruch, wenn man ihn auf Kohlen wirft, die Deſtillation, die Auflöſung durch öligte und ſulphuriſche menſtrua, und auch ſelbſt die Farbe beweiſet. So ſtehet auch der Umſtand ſolcher Meynung nicht entgegen, daß man denſelben verſchiedentlich gefärbet antrifft, indem ſolches von der mehrern oder wenigern Reinigkeit des ſich verdickenden Saftes herrühret, auch nicht als ein Zuſatz, oder etwas, das von denen mit untermiſchten frembden Theilen herrühret, anzuſehen iſt, (wobey denn zugleich ohne allen Grund vorgegeben wird, daß es mit denen Achaten, Carniolen und Topaſen gleiche Bewandniß habe;) hiernächſt auch die Farbe aus dem Agtſtein nicht ſo kan herausgezogen und zerſtöhret werden, gleichwie von dieſen erſt-angeführten Steinen vorausgeſetzet wird, daß man denenſelben ihre Farben benehmen könne, indem der Agtſtein allerdings von einer gantz andern Textur und Subſtantz iſt, da hingegen die Farbe des auf verſchiedene Art in der Erden chryſtalliſirten Saltzes einen gantz andern Urſprung

 hat,

hat, als diejenige, ſo man bey dieſen beyden Cörpern findet.

Es iſt alſo der Agtſtein ein verhärtetes Berg-Hartz, oder ein Oleum eſſentiale, das entweder durch eine Vertrocknung, oder durch ein verbindendes und coagulirendes acidum iſt concentriret worden, (denn es iſt ja jedermann der Urſprung derer Hartze aus einem acido und deſtillirten Oel genugſam bekannt, und wie man den gantz hellen und flüſſigen Terpentin durch das Kochen gleichſam in Agtſtein verwandeln und coaguliren könne,) keines weges aber ein ſolches Foſſile, das bey der Sündfluth in die Lagen des Erdbodens iſt verſetzet worden, wie denn auch ſelbſt die frembden in demſelben hier und da eingeſchloſſenen Cörper, nemlich die Fliegen, das Stroh, die Muſcheln u. d. gl. genugſam beweiſen, daß ſolches erſtlich flüßig geweſen ſey; und weil nun zugleich vorgegeben wird, daß auch ſolche Cörper in denen Kieſſen, Feuer-Steinen, und andern gleichförmigen Foſſilien gefunden würden, ſo würde dieſer gelehrte Mann dadurch haben können überzeuget werden, daß dieſelben eben ſo wenig unter der von der Sündfluth herrührenden Unordnung entſtanden, oder verhärtet worden; und was hat dann das leichte Stroh, in Anſehung des herumſchwimmens und der Verhärtung, vor eine Verwandtſchaft mit denen Kieſſen? wie denn auch der hartzigte Agtſtein weder durch das Waſſer aufgelöſet, noch auch in demſelben, als einem ſeiner Textur gar nicht gemäſſen Element, ſich wiederum

um zuſammen ſetzen, und ſo durchſichtig und rein verbleiben können. Ich will mich aber hierinnen nicht allzuweit vertieffen, weil Sie alles dieſes weit beſſer unterſuchen und entdecken werden. Ich ſehe aber nun wohl, daß ich auch vor dieſes mal noch nicht bis zum Beſchluß dieſes gelehrten Wercks gekommen bin, wiewol es mich auch nicht gereuet hat, daß ich daſſelbe ſo oft durchleſen und meine Betrachtungen darüber angeſtellet habe. Inzwiſchen wündſche ich Ihnen beſtändige Geſundheit, und daß Sie zugleich wenigſtens einiges Vergnügen an dieſen Sachen finden mögen.

Kurtzer Innhalt des Neunzehenden Send-Schreibens.

Wichtige Veränderungen der Ober-Fläche des Erdbodens. Ob unter denenſelben die figurirte Foſſilien aus denen tiefern Lagen derer Berge herfürgekommen ſind? Wie die wahrhaften Muſcheln und Schnecken haben können die Formen abgeben von denen ſandigten figurirten Cörpern? Einige Schwierigkeiten in Anſehung dieſer Formen, ſonderlich was anbelanget die Hertz-Muſchel-, oder Ochſen-Hertz-Steine (Bucardites), die Schiff-Schnecken-Steine (Nautilites), die Conchas anomias, roſtratas, u. d. gl. Ob der Hr. D. Woodward überall des Burnet ſeine Theorie des Erdbodens gründlich widerlege? Eine beſondere Schwierigkeit bey denen Conchis pelagiis. Herr D. Woodward ſetzet in Anſehung der Zuſammenſetzung derer Lagen, und anderer vorher aufgelöſeten Cörper, eine allzugroſſe regularität voraus. Eine beſcheidene und kurtze Beurtheilung ſeiner vornehmſten Grundſätze.

Hoch=

Hochgeehrteſter Herr!

Ich erinnere Sie hiermit abermal an unſern Woodward: Ich hätte zwar nunmehro gäntzlich ſtille ſchweigen und unſern Briefwechſel aufheben können; damit aber die zwey letztern Theile dieſes ſchönen Buchs nicht gantz unberührt bleiben, ſo habe ich nur noch einiges hinzufügen und ergäntzen wollen. In dem fünften Theil (pag. 243.) läugnet der Herr Woodward nochmals, daß ſeit der Sündfluth einige groſſe und wichtige Veränderungen auf dem Erdboden vorgegangen wären, und behauptet dagegen, daß diejenigen, welche man auf demſelben bemercket, vielmehr vor die irrdiſchen Cörper zuträglich und nützlich wären; daß auch die oberſte Lage des Erdbodens einer beſtändigen Bewegung und Veränderung unterworffen ſey, weil die Pflantzen und Thiere daraus gebildet würden und ihre Nahrung empfiengen, indem die hierzu erforderliche Materie, nach erfolgter gäntzlichen Zerſtöhrung dererſelben, wieder in den Erdboden zurück käme, damit ſie hernach von neuen lebendigen Cörpern, vermittelſt einer beſtändigen Circulation, wieder könne aufgenommen werden; ja daß über dieſes alles die Felſen, Berge, und andere Erhöhungen des Erdbodens, auch ſelbſt die Steine, vermindert, abgewaſchen und verzehret würden. Es iſt aber ſehr zu verwundern, daß der Herr Woodward nicht bemercket hat, daß dieſe Veränderung in der That ſchon ſehr groß und wichtig ſey, wenn die gantze oberſte Lage der Flä-

che des Erdbodens ſo vielmal zerſtöhret und verändert worden, auch ſelbſt die Steine und Berge ſo ſehr vermindert, und als eine mürbe Erde in ihren Lagen allenthalben nach und nach ſind aufgelöſet worden. Iſt denn dieſes alſo keine groſſe Veränderung, wenn die gantze Ober-Fläche, und zwar ſehr oft, in einen andern Stand geſetzet wird. Ich begreiffe aber leicht, warum dergleichen Auflöſung derer Steine und Verminderung derer Felſen hat beſtimmet und behauptet werden müſſen, damit nemlich denen figurirten Steinen einiger Weg gezeiget werde, wie ſie auf die Ober-Fläche des Erdbodens haben gelangen können.

Denn er hält dafür, wenn die Steine derer Berge nach und nach wären aufgelöſet, und von dem Sand und der Erde entblöſet worden, ſo fielen die darinnen eingeſchloſſene Muſcheln, und andere aus dem Meer herſtammende Cörper, aus ihren Behältniſſen heraus, und kämen auf der Ober-Fläche des Erdbodens zum Vorſchein; daher würden alſo die meiſten dererſelben auf denen Hügeln, und wenige unten an dem Fuß derer Berge gefunden; es wären auch die erſteren, welche gleich nach der Sündfluth oben auf dem Erdboden zurück geblieben, vorlängſt verdorben, diejenigen aber, welche man jetzo noch fände, wären aus denen endlich zerfallenen Steinen, in deren Lagen ſie ſo lange vor der Fäulniß befreyet geblieben, herfürgekommen; es würden aber auch viele dererſelben von denen Thieren zerbrochen und zermalmet, auch von dem Regen und andern

Un-

Ungemächlichkeiten der Witterung verzehret und abgerieben; wenn nun die Schaalen alſo vergangen, ſo gelangeten die vorher in denenſelben eingeſchloſſene Steine an die freye Luft, und dieſe wären nichts anders als bloſſer Sand, welcher ſich in die Hölen derer Schaalen mitten in dem Waſſer der Sündfluth geſetzet, und dieſelben ausgefüllet habe, der auch hernach, indem er ſich hinab geſencket, endlich in denen ſandigten Lagen eingeſchloſſen, auch zu gleicher Zeit, da dieſe in ihrem Umfang ſich feſter zuſammen geſetzet, ebenmäſſig verhärtet und in eine ſteinigte Subſtantz verwandelt worden; ſolchemnach hätten ſich die Schaalen gegen den Sand als Formen verhalten, welche dem erſt verhärteten, und nachgehends von der ihn überziehenden Schaale befreyeten Sand eben die Geſtalt eingedruckt, womit dieſe vorher ſelbſt verſehen geweſen, ſi möchte nun auch gleich ſeyn von welchen Geſchlecht ſie wolte. Dieſes ſey nun alſo der Urſprung derer ſandigten Steine, welche Cochlitæ, Conchitæ, Myitæ, Oſtracitæ, und ſofort an genennet würden, auch ihre eigenen und beſondern Geſtalten eben alſo beſtändig behielten, gleichwie diejenigen Muſcheln, von denen ſie ihre Geſtalt und Benennung vorher erhalten.

Alles dieſes wird nun zwar in einem vollkommen guthen Zuſammenhang vorgebracht. Es iſt aber ſowol die Auflöſung und Zertrennung derer ſteinigten Lagen auf denen Bergen, als auch die von denenſelben vorgegebene Abſonderung derer figurirten Foſſilien, noch ſehr ungewiß und vielen Zweifel

unterworffen, weil man auf denen mehreſten Bergen, und zuweilen in groſſen und weitläuftigen Gegenden, gar nichts hiervon bemercket, auch nicht einmal in denen in ſolchen Bergen befindlichen Stein- und Ertz-Gruben; und was werden wir zu denenjenigen Bergen ſagen, deren Steine gleichſam durchgängig und überall figurirt ſind, und die nur allein aus ſolchen ſcheinen zuſammen geſetzt zu ſeyn? was werden wir von denen unzählichen Luchs- und Juden- auch andern figurirten Steinen gedencken, welche gantz unten an denen Bergen, in denen tiefern Lagen derer Aecker, und oben auf der Fläche des Erdbodens in unglaublicher Menge zu finden ſind? Belieben Sie auch nur allein unſere unzehliche Echterdingiſche figurirte Steine anzuſehen, ſo werden Sie gar leicht erkennen, daß noch ſehr groſſe Schwierigkeiten dieſe Art ihrer Bildung zweifelhaft machen.

Hiernächſt kan ich auch noch nicht begreiffen, was es mit dieſen Formen eigentlich vor eine Beſchaffenheit haben ſoll: Denn dieſe figurirte Steine haben zwar die äuſſerliche, nicht aber die innerliche Geſtalt derer Muſcheln, welche letztere ſie dennoch vorſtellen ſolten, wenn ſie in der Höle derſelben wären verhärtet worden. Wir wollen einmal zugeben, daß eine Schiff-Schnecke, groſſe und kleine Kamm-Muſcheln, eine Hertz-Muſchel, Conchæ anomiæ, roſtratæ, u. d. gl. mit Sand angefüllet, und ſolcher hernach in einen harten Stein verwandelt würde: Glauben Sie denn, daß daraus, wenn die Schaale dererſelben zerbrochen

brochen iſt, werden Ammons-Hörner, groſſe und kleine Kamm-Muſchel-Steine, Bucarditæ, oder Hyſterolithi, Gryphitæ, u. d. gl. herfür kommen? keinesweges; es werden zwar figurirte Steine auf dieſe Weiſe entſtehen, aber nicht ſolche, wie wir ſie jetzo bekommen, und von eben dergleichen Geſtalt, indem die Höle der Muſchel gantz anders ausſiehet, als ihr äuſſerlicher Umfang und ihre Ober-Fläche. Ich wiederhole aber hier dasjenige, was ich oben bereits gemeldet habe, daß die Muſcheln und Schnecken in dem ſehr dünnen Waſſer der Sündfluth nicht einmal haben können angefüllet, vielweniger dergeſtalt, wie es vorgegeben wird, mit Sande ausgeſtopfet werden, und daß ſolcher auch nicht ſo geſchwind und ſo feſt, ohne einige andere Verbindung, mitten unter denen Waſſer-Wellen ſich habe verhärten können; wenigſtens iſt meine Phantaſie nicht vermögend, ſich dergleichen ſcharfe Begriffe zu machen.

Es bemühet ſich aber der Herr Woodward in dieſem Theil noch auf das äuſſerſte, ſeinen Haupt-Punct zu erweiſen, daß nemlich der Erdboden ſeit der Sündfluth nicht mercklich ſey verändert worden, auch nicht einmal durch die Erdbeben und Feuer-ſpeyenden Berge, indem ſowol Sicilien, als der untere Theil von Italien, welche dergleichen Unglück ſo vielfältig erlitten haben, gleichwol noch vorhanden wären. Es iſt aber ein anderes, wenn eine Landſchaft noch vorhanden, und wiederum ein anderes, wenn ſie nicht allzuſehr verändert ſeyn ſoll. Es ſind ja dieſe Länder aller-

lerdings gar ſehr verändert, wie ſolches aus der Vergleichung und Zuſammenhaltung derer neuern und alten Schriftſteller, welche dieſe Gegenden auf das genaueſte beſchrieben haben, gar deutlich erhellet, wozu auch noch kommt, daß wir von denen alten Geſchichten und denen erſtern Jahrhunderten nach der Sündfluth gar nichts wiſſen, daher dann vielmehr daraus zu ſchlieſſen iſt, daß ſich allerdings groſſe Veränderungen zugetragen, da wir aus denen neuern Geſchichten erſehen, daß ſo viele Städte und Felſen verſuncken, ſo viele Berge zerriſſen und ſo viele neue Seen darinnen entſtanden ſind.

Der ſechſte und letzte Theil dieſer gelehrten Schrift bedarf nunmehro einer deſto kürtzern Aufmerckſamkeit von Ihnen, weil er gröſſeſten Theils wider des Burnet ſeine Theoriam Telluris gerichtet iſt, und darinnen erwieſen werden ſoll, daß auch vor der Sündfluth der Erdboden nicht ohne Meer, Berge, Metalle, u. d. gl. geweſen ſey, daß eben dieſelben Abwechſelungen derer Jahres-Zeiten und verſchiedenen Witterung bemercket worden, auch damals die Achſe der Erd-Kugel mit derjenigen, die der Sonnen-Circul hat, nicht parallel, oder gleich-laufend, ſondern auf eben die Art, wie man jetzo ſiehet, etwas niedergebogen geweſen ſey. Es iſt zwar der Herr Burnet gantz ſinnreich, allein, wegen ſeiner allzuvielen falſchen Erdichtungen findet Er bey denen wenigſten einigen Beyfall, daher es rathſamer iſt, daß wir uns nicht weiter um ihn bekümmern. Inzwiſchen befinden ſich in der Ihm entgegen geſetzten Wider-

legung

legung des Herrn Woodward einige unglaubliche und wider die gemeine Meynung lauffende Sätze, in Anſehung des Zuſtandes des Erdbodens vor der Sündfluth. Er leitet dieſelben insgeſammt von denenjenigen Uberbleibſeln derer Thiere und Pflantzen her, von welchen Er vorgiebt, daß ſie von der Sündfluth noch übrig geblieben und in die Lagen des Erdbodens verſetzet worden. Uber dieſes giebt Er auch wider ſeine eigene hypotheſin Gründe an die Hand, und zwar bey der Gelegenheit, da Er beweiſet, daß das Meer vor der Sündfluth vorhanden geweſen, und ſeine gewiſſe Gräntzen gehabt habe.

Denn Er kan ſich nicht entbrechen, dreyerley Arten von Muſchelwerck anzunehmen: Erſtlich diejenigen, dergleichen man an denen benachtbarten Ufern eines jeden Landes findet, woraus Er ſchlieſſet, daß dazumal keines weges nur etwa ein kleines Meer, wie anjetzo das Caſpiſche iſt, ſich irgends wo in einem Winckel des Erdbodens befunden habe, ſondern daß es von eben derſelben Geſtalt und Umfang geweſen ſey, wie jetzo, auch ein jedes Meer eben diejenigen beſondern Muſcheln und Schnecken gehabt habe, die ſich gegenwärtig noch darinnen befinden. Zweytens ſagt Er, wie es auch oben ſchon geſchehen iſt, daß diejenigen figurirten Muſchel-förmigen Cörper, von denen man nirgends ähnliche Muſcheln fände, urſprünglich von denen Conchis pelagiis herrühreten, welche gantz unten auf dem Grunde des Meeres ſich aufhielten, und niemals in die Höhe, oder auſſer demſelben herfür kämen. Drittens

ſind

ſind noch übrig die ausländiſchen Muſcheln, welche eigentlich nur in entferneten Meeren und an denen Ufern derer weit-entlegenen Landſchaften zum Vorſchein kommen, und von welchen dieſer berühmte Mann eingeſtehen muß, daß ſie ſonſt nirgends gefunden werden. Bey der vorausgeſetzten gäntzlichen Auflöſung des Erdbodens und der Vermiſchung aller Waſſer, ſolten nun billig alle Arten von Muſcheln, die in allen Meeren und an allen Ufern befindlich ſind, auch ſelbſt diejenigen, welche Er *pelagias* nennet, unter einander vermiſchet, und ohne Unterſchied in die Lagen des Erdbodens verſetzet und eingeſchloſſen werden. Damit Er nun dieſen nachtheiligen Umſtand vermeyden möge, ſo giebt Er lieber vor, es habe das Meer eben diejenige Geſtalt und dieſelben Gräntzen nach der Sündfluth behalten, die es zuvor gehabt, gleichwie denn auch ein jegliches Meer eben dieſelben Muſcheln beybehalten hätte; wiewol dennoch auch auf ſolche Weiſe die Schwiehrigkeit nicht gehoben iſt, weil unter ſo heftigen und langwiehrigen Bewegungen und Vermiſchungen aller aus dem Meer, der Luft und dem Abgrund zuſammenkommenden Waſſer, dieſe Cörper insgeſammt ohnumgänglich muſten untereinander geworffen, fortgetrieben und anderwärts hin verſetzet, auch auf dem gantzen Umfang des Erdbodens zerſtreuet werden. Daß das vor der Sündfluth vorhandene Meer auch ſaltzig geweſen ſey, ſolches beweiſet Er aus eben derſelben Structur dieſes Muſchelwercks, und aus dem Meer-Saltz, welches auch aus denenſelben ſoll können heraus-

gebracht

gebracht werden, und dieſes iſt ein deutlicher Beweiß-Grund einer Sache, die nur allein Burnet geläugnet hat, ſonſt aber an ſich gewiß ſeyn wird, wenn anders dieſes Muſchelwerck noch von denen Zeiten vor der Sündfluth herrühret.

Nachdem nun alſo der Herr Woodward bewieſen hat, daß vor der Sündfluth Metalle vorhanden geweſen, ſo ſiehet Er wohl, daß noch viele Schwierigkeiten ſeiner hypotheſi entgegen ſtehen, nach welcher Er behauptet, daß dieſe Cörper gäntzlich aufgelöſet worden, in dem Waſſer geſchwommen und geſchwebet, auch unordentlich unter einander ſich zu Boden geſetzt hätten, und ſolches hauptſächlich deßwegen, weil Er zugleich dafür hält, es wären durch ſolche Niederſenckung, aller dieſer Unordnungen ohngeachtet, dennoch eben dieſelben Länder des Erdbodens wiederum mit eben ſolcher Witterung, dergleichen fruchtbaren Boden, wie auch mit ſolchen Foſſilien und Pflantzen verſehen worden, und habe ſich hiernächſt auch in der Sündfluth, ohnerachtet der erfolgeten allgemeinen Auflöſung, gleichwol eben daſſelbe Metall und diejenigen Mineralien bey nahe in eben demjenigen Theil der Erd-Kugel wieder zuſammen geſetzt, in welchen es ſich zuvor befunden; daher ſagt Er (pag. 283.): Was aber die irrdiſchen Theile der Erd-Kugel, nemlich die Metalle und Mineralien, den Marmor, die Steine und alles übrige anbelangt, ohnerachtet ſolche durch das Waſſer aufgelöſet und mit fortgetrieben waren,

ſo

ſo breiteten ſie ſich dennoch nicht gar zu weit aus, ſondern fielen bey ihrer allgemeinen Abſcheidung und Niederſenckung (*Præcipitation*) an eben demſelben Ort, oder doch nicht allzuweit davon, wo ſie erſtlich waren hinweg genommen worden, wiederum zu Boden; Denn da das Waſſer allbereit die gantze Fläche des Erdbodens überſchwemmet hatte, ehe dieſe Subſtanzen beweget und aus ihren gewöhnlichen Stellen verrücket wurden, alſo fielen ſie auch faſt alle an eben denenſelben Orten wieder zu Boden, ehe daſſelbe anfieng ſich wieder in ſein erſteres Behältniß zu begeben, und daher konte es dieſelben nicht gar zu weit von ihren vorigen Platz fort treiben. Die Pflanzen ſelbſt, und ihre Saamen, unter welchen ſich gar viele befanden, welche von Natur viel leichter waren, als das Waſſer, ſind dennoch durch Beyhülffe des Gewichts der irrdiſchen Materie, die ſich bey ſolcher Vermiſchung, und in währender ſolcher Unordnung daran gehänget, gänglich zu Grunde gefallen.

Ob nun die Reguln der Hydroſtatic mit dieſem angeführten neuen Syſtemate überein kommen, darüber mögen Sie jetzo ſelbſt urtheilen. Inzwiſchen komt mir wenigſtens dieſes ſehr wahrſcheinlich vor, daß, wenn alles dieſes ſeine Richtigkeit haben ſoll, alsdenn auch nicht einmal die in dem Meer befindlichen Muſcheln hätten mitten in den Erdboden können gebracht werden, oder

wenig-

wenigſtens nicht in ſolche Länder, die von dem Meer ſehr weit entfernet ſind, indem dieſelben ebenmäßig wieder in ihr Meer, oder auf ihr Ufer, oder doch wenigſtens nicht gar zu weit davon ſich hätten niederſencken und zu Boden fallen ſollen. Und was iſt dieſes vor eine neue Sache, daß ſchwehre Cörper durch die Bewegung haben ſollen in die Höhe gehoben werden, daß ſie geſchwommen, und in dem über die gantze Erd-Kugel ausgebreiteten, und durch die ſtarcken Wellen heftig erregten Waſſer ſchwebend erhalten worden, und gleichwol ſollen ſie durch dieſe Bewegung nicht wohl haben können anderwärts hin gebracht und von ihrer Stelle beweget werden, ſondern, nachdem ſie lange genug herum geſchwommen, endlich an eben denenſelben Orten, nachdem ihre natürliche Schwehre gleichſam von neuen vermehret worden, ſich wieder hinab geſencket haben.

Noch viel wunderbarer iſt es aber, daß die Saamen derer Pflantzen in eben dergleichen Gegend, mitten unter denen Wellen beſtändig ſollen geblieben, und in gleicher Ordnung an einem gewiſſen Ort zu Boden gefallen ſeyn; und aus was vor einem Grund ſoll man denn überzeuget werden, daß die Erde ſich an dieſe Saamen angehänget, und dieſelben mit hinunter gezogen habe? meines Orts kan ich wenigſtens noch keinen ausfündig machen. Es ſchiene aber dieſem berühmten Mann allerdings nöthig zu ſeyn, daß Er ſolches zum Grunde ſetzen muſte, weil ſonſten der Saamen des Pfeffers und anderer Gewürtze noth-

wendig hätte müſſen in Ermangelung der Wärme verderben, wenn er aus Java, Banda, denen Moluccciſchen Inſuln, wie auch aus der Inſul Ceylon in die mitternächtigen Gegenden wäre gebracht worden, wie denn auch unſere Saamen unter der Zona torrida nicht hätten wachſen können. Hiernächſt giebt Er auch noch, überhaupt zu reden, vor, es wären alle Dinge in ihren vorigen und urſprünglichen Orten und Himmels-Gegenden verblieben, daher dann auch das Paradieß, mit ſeinen Flüſſen, an eben demſelben Ort noch befindlich ſey; es wären Berge entſtanden, auch Flüſſe und Brunnen entſprungen, und zwar faſt an eben denenſelben Orten, wo ſie vor der Sündfluth hätten pflegen herfür zu quellen. Dieſes ſind fürwahr ſehr wichtige Suppoſita, welche auf keine andere Weiſe, als ſchlechterdings dadurch können beſtärcket werden, daß es der ohnbedingte Göttliche Wille alſo erfordert habe. Ich überlaſſe Ihnen aber dieſes alles zuſammen, wie auch die Unterſuchung derjenigen Frage: Ob die Sündfluth in dem May-Monat entſtanden ſey? als welches der Herr Woodward mit ſehr ſcheinbaren Gründen erweiſen will.

Mir deucht aber als hörete ich Sie mir den Einwurf machen, ich hätte zwar alle dieſe Zweifel vorgetragen, gleichwol aber keinen andern Weg gezeiget, wie die figurirten Foſſilien hätten herfürgebracht und mitten in den Erdboden verſetzet werden können; allein, es iſt dieſes weder meiner Pflicht, noch meinen Kräften gemäß, und alſo

belieben Sie weiter nichts, als einige Muthmaſſungen von mir zu erwarten, die vielleicht nicht völlig wahrſcheinlich, noch auch mit hinlänglichen Gründen beſtärcket ſeyn werden. Daß die Sündfluth allgemein geweſen, habe ich oben bereits eingeſtanden. Dieſelbe hat auf dem Erdboden groſſe Veränderungen zuwege gebracht, jedennoch aber ſolchen nicht gäntzlich aufgelöſet; denn dergleichen Auflöſung der Erd-Kugel würde nichts anders als eine Zerſtöhrung der erſten Schöpfung geweſen ſeyn, wie denn auch nur das eintzige Oel-Blat, welches die zurückkommende Taube dem Noa überbrachte, einen ſtarcken Beweiß abgiebt, daß die Erde gantz und unverſehrt, auch derſelbe Baum mitten unter denen Wellen der Sündfluth, mit ſeinen Wurtzeln feſt in derſelben ſtehend geblieben, und kan daher des Herrn Woodward ſeine Muthmaſſung gar nicht ſtatt haben, daß nemlich dieſer Baum vielleicht dazumal, wie viele andere, ſo aus der Erde herausgeriſſen waren, in dem Waſſer herum geſchwommen, worauf dieſelben hernach in ſolche Länder, die mit keinen Holtze verſehen ſind, fortgeführet, und in die daſelbſt befindlichen Lagen verſetzet worden: Denn, wofern dieſer Baum auf dem Waſſer herum geſchwommen wäre, ſo hätte Noa aus dem obgedachten Blat nicht ſchlieſſen können, daß der Erdboden wieder trocken worden, und würde auch die Taube nicht ſogleich wieder zurück gekommen ſeyn, wenn ſie auf dem trockenen Lande hätte ruhen können, denn eben dadurch iſt Noa, wie es ausdrücklich heißt, verſichert worden, daß das Ge-

wäſſer gefallen ſey auf der Erden. Hiernächſt rühret auch das unter-irrdiſche Holtz ſchwerlich von der Sündfluth her, wenigſtens würden dergleichen Bäume, ob ſie gleich in dem Waſſer derſelben hätten ſchwimmen, und durch die Wellen in ſolche Inſuln und Länder getrieben werden können, dennoch, wegen ihrer beſondern Leichtigkeit, in Abſicht auf das Waſſer, nicht haben zu Boden ſincken, und zwiſchen die Lagen können verſetzet werden; und alſo haben ſie nothwendig durch einen andern Weg dahin müſſen gebracht werden.

Nunmehro komme ich aber wieder zur Abfaſſung meiner vorgedachten Sätze. Die Sündfluth hat auf dem Erdboden die allergröſten Veränderungen angerichtet, ob ſie gleich denſelben nicht gäntzlich aufgelöſet. Die oberſte Lage hat eine Veränderung erlitten, indem ſie an einem Ort mit hinweggenommen, an dem andern aber vermehret, und wiederum anderwärts zerriſſen und mit andern Dingen vermiſchet worden. Die Berge ſind unter einer ſo heftigen Laſt und Bewegung derer Waſſer gleichergeſtalt verändert worden; es ſind hin und wieder tiefe Gruben und Hölen durch die Waſſer-Fluthen entſtanden, und an andern Orten wieder zuſammen gefallen. Stellen Sie ſich nur eine beſondere, oder kleine Uberſchwemmung vor, wie werden nicht durch dieſelbe die Aecker, Gärten, Straſſen, Lagen des Erdbodens, ungeheure Steine, Mauren und Bäume, bedecket, zerſtöhret, fortgeriſſen und darnieder geworffen? wie vielmehr iſt nun unter der langwieh-

rigen

rigen Waſſer-Fluth alles verändert worden, nemlich die Geſtalt, die Lage, die Geſtade und Ufer derer Länder, nachdem überall gleichſam die Riegel hinweggeriſſen und zerbrochen worden. Man muß ferner auch in Betrachtung ziehen den ungemein häuffigen und ſo gar langwiehrigen Regen, welcher die Erde ſehr tief hinein erweichet und mit ſeinen Fluthen durchdrungen hat; hierzu kommt noch allerdings das überlauffende groſſe Welt-Meer, und die alle Thäler gantz erſchrecklich verwüſtende und zerſtöhrende Flüſſe, wie auch das innwendig in der Erd-Kugel, oder in denen Hölen und unter-irrdiſchen Flüſſen befindliche, und durch eine Göttliche Kraft auf die Ober-Fläche des Erdbodens herfürgetriebene Waſſer, welches hin und wieder die äuſſere Rinde deſſelben abgelöſet, die Berge unterwaſchen und über den Hauſen geworffen, die Hölen verwüſtet, und groſſe Riſſe auf dem Erdboden nach ſich gelaſſen; alle dieſe Waſſer, welche die Erd-Kugel ſo hoch überſchwemmet, und wegen ihrer Neigung zum Gleich-Gewicht, beſtändigen Bewegung und Drucken, auf das heftigſte erſchütterten, auch durch die lange Zeit und ihr beſtändiges ſtille ſtehen gleichſam erweichten, die mehriſten Lagen hin und wieder zerbrachen, hielffen wegen ihrer groſſen Laſt ebenfals gar viel dazu; ja, als ſie wieder abnahmen, und in das innerſte der Erd-Kugel zurück giengen, machten ſie noch gröſſere Riſſe, Spalten, Hölen, und anderes dergleichen, und dennoch hat alles dieſes weder eine Zuſammenfallung, noch gäntzliche Auflöſung des Erdbodens nach ſich gezogen,

obgleich die äuſſerliche Geſtalt deſſelben dadurch gar ſehr verändert worden.

Wie ſind nun alſo die Muſcheln, die aus dem Meer herſtammende Cörper und die figurirte Foſſilien in die Lagen und in diejenige Gegenden des Erdbodens gekommen, wo man ſie anjetzo findet, wenn die Erde nicht iſt aufgelöſet, und die Steine nicht zermalmet worden? Soll ich nicht lieber ſagen, es wäre darinnen gar nichts, das aus dem Meer herrühret, gefunden worden? doch, das ſey ferne, nachdem dieſer berühmte Mann ſo viele Beobachtungen gemacht hat, ohnerachtet ſolche noch nicht öffentlich ſind bekannt gemacht worden. Auf was für eine Art ſind ſie denn nun in die Erde, die verſchiedenen Lagen und die vorgedachten Gegenden gelanget? Vielleicht ſind einige dererſelben vor der Sündfluth, und bey der erſtern Abſcheidung derer Waſſer dahin verſetzet worden; vielleicht ſind auch ſehr viele dererſelben, ja, wenn es Ihnen beliebt, alle zuſammen, oder doch die allermeiſten, unter der Sündfluth, durch die groſſen Riſſe und Spalten des Erdbodens da hinein geſtürtzet, und zwiſchen die Lagen verſetzet worden, als ſolche noch weich und flüſſig geweſen; und weil ich auch hiernächſt nicht zweiffele, es werden die mehriſten Lagen erſtlich nach der Sündfluth vollkommen zu ihrer Härte gelanget ſeyn, ſo iſt es ja gar wohl möglich, daß auch dergleichen Muſcheln durch beſondere Uberſchwemmungen ſind mit dahin geführet worden, da ſie dann zu ſolcher Zeit, vornemlich nachdem die Erde hin und wieder durch die Erdbeben aufgeriſſen worden, und groſſe

Spal-

Spalten bekommen, deſto tieffer haben hinein dringen können; ja ich glaube um ſo viel mehr, daß auch von dem Meer aus, durch unter-irrdiſche Gänge, ein Weg nach dem innerſten des Erdbodens und derer Berge vorhanden ſey, da vorhin ſchon bekannt iſt, wie wenig wir von dem innern Zuſtande des Erdbodens wiſſen.

Eben darum werden in Engelland ſo viele aus dem Meer herſtammende Cörper gefunden, indem dieſe von dem Meer gantz umgebene Inſul vielleicht das Waſſer deſſelben durch unter-irrdiſche Gänge viel tiefer und weiter hinein dringen läſſet, als man wohl glauben möchte, wie wir denn auch noch nicht einmal wiſſen, was dieſelbe eigentlich in denen alten Zeiten vor Uberſchwemmungen und gewaltſame Veränderungen erlitten habe. Man darf aber doch von dieſer Inſul nicht auf andere Länder ſchlieſſen, zumal da ich nicht zweifele, Sie werden mehrmals angemercket haben, daß es mit vielen dererſelben in dieſem Stück, und in Anſehung derer aus dem Meer herrührenden Cörper, gantz anders beſchaffen ſey. Nach dem Zeugniß des Herrn Woodward entſtehen daſelbſt keine Erdbeben, welches fürwahr ſehr zu verwundern iſt, indem darinnen an Schwefel und Berg-Hartz gar kein Mangel iſt; da hingegen andere, und beſonders ſolche Inſuln, ſo gar vielmahl auf das grauſamſte erſchüttert und gleichſam umgekehret worden, welches ein deutlicher Beweißgrund iſt, von der ſo gar weit von einander unterſchiedenen innerlichen Structur derer Länder und Inſuln.

Betrachten Sie auch nur die neue Inſul *Santorin*, wie ſie ſo langſam, und unter ſo vielen Erdbeben, ſo heftigen Brummen und herausgeſchlagenen Flammen, aus dem Waſſer herfürgekommen, und ſich ſo hoch darüber erhoben, auch einen ſolchen weiten Umfang eingenommen, und mit denen in der Nähe befindlichen Felſen, welche gleichſam eines Alters mit derſelben ſind, hernach verbunden worden; wer wird aber dergleichen Wunder-Dinge, die Art und Weiſe wie ſie geſchehen, und wie die aus dem innerſten des Erdbodens herausgeſtoſſene Erde in die Höhe gekommen, ſich recht deutlich vorſtellen und dieſelben begreiffen können? Sie werden dieſe gantze Begebenheit an einem andern Ort nicht ohne Bewunderung leſen, anbey aber zugleich erkennen, was für einen groſſen Stoß auch dieſe allein des Herrn Woodward ſeinem Syſtemati geben könne.

Was wird nun alſo mit ſo vielen tauſend figurirten Cörpern werden, und woher werden ſie nun ihren Urſprung nehmen? allerdings werden die Muſcheln, welche in Anſehung ihrer beſondern Schwehre und der Beſchaffenheit ihrer Structur als ächte anzuſehen ſind, und nach des Herrn Woodward ſeinem Zeugniß ſo häuffig in Engelland gefunden werden, denſelben abgeben. Dieſe haben würcklich auf die ob-angeführte Art, ohne die vorgegebene Auflöſung des Erdbodens, in die tiefſten Oerter deſſelben und derer Berge gelangen können. Ich will auch endlich zugeben, daß eine Muſchel könne einer gewiſſen Maſſe von

Foſ-

Foſſilien ſtatt eines Forms dienen, und daraus ein ſolcher figurirter Cörper entſtehen; allein, es wird dieſes nicht gleich etwas allgemeines ſeyn, und es rühret nicht eben eine jegliche Geſtalt eines Steines von einer Muſchel her, gleichwie dann auch die vielen Millionen ſolcher Cörper, die man hin und wieder antrifft, nicht alleſammt aus dem Meer hergekommen ſind, wovon ich oben ſchon ein und anderes beygebracht habe. Jedennoch hindert auch ſo gar die Beſchaffenheit der Geſtalt keinesweges, daß ſolches nicht ſollen Steine ſeyn, ſowol in Anſehung des Urſprungs ihrer Subſtantz, als auch ihrer äuſſerlichen Geſtalt. Denn das iſt ja eben nichts ungereimtes, daß ein Stein eine beſondere Figur hat. Sagen Sie, es kämen ſolche Figuren ſo gar genau mit denen Muſcheln überein, ſo antworte ich dagegen, es ſey ſolches nichts beſtändiges, auch kein Beweißthum, daß es eben daher rühre. Ich halte auch nicht dafür, daß dieſes etwas widerſtreitendes ſey, wenn man glaubet, es habe GOtt der HErr zwiſchen denen in dem Meer und in der Erde befindlichen Cörpern, in Anſehung ihrer Geſtalt, eine Gleichheit und Aehnlichkeit gemacht, und ſolche denen erſchaffenen Gattungen derer Steine mitgetheilet, daß ſie ihrer äuſſerlichen Beſchaffenheit nach denen See-Muſcheln ſolten gleich ſeyn, hiernächſt auch ihre beſondern Arten beybehalten, und in ihren Geſchlechtern beſtändig einerley Figur, wie nicht weniger auch Stuffen-weiſe einigen Zuwachs und Veränderungen ihrer Gröſſe haben ſolten.

Denn da Er gewollt hat, daß in dem Meer allerhand Gattungen von Pflantzen, welche denen auf der Erde wachſenden ähnlich ſind, herfürkommen ſolten, wie wir an ſo vielen Arten derer Corallen, des Corallen-Mooſſes, derer Schwämme, des Meer-Graſſes, und dergleichen ſehen; da Er in dem Meer ſo gar mancherley und öfters recht wunderbar geſtaltete Gattungen von Steinen hat herfürkommen und groß werden laſſen, was ſoll es denn alſo hindern, daß nicht auch in der Erde die Steine auf einige Weiſe wachſen möchten, gleichwie ſolches ordentlich in dem Meer geſchiehet, und an denen ſteinigten Corallen hauptſächlich zu ſehen iſt.

Ich will mich nunmehro nicht weiter in dieſe ſehr wichtige und weitläuftige Sache einlaſſen, noch das Wachsthum derer Steine genauer beſchreiben, ſondern Sie nur an den berühmten *Tournefort*, und auf die in ſeiner Reiſe-Beſchreibung angeführte Höle verweiſen, indem ich jetzo nur bloſſe Muthmaſſungen zuſammen vereinige wozu mich die figurirten Steine ſelbſt nöthigen und verbinden. So oft es nur Gelegenheit giebt, (wie denn ſolches gar vielfältig geſchiehet,) unſere Echterdingiſche figurirte Steine zu betrachten, ſo kan ich niemals erkennen, daß dieſelben von Muſcheln herrühren, oder abgeformet ſeyn ſollen; ich werde auch nur allein durch die kleinen Kamm-Muſchel-Steine, und andere zu denenſelben gehörige Gattungen, hiervon abgehalten.

Die

Die artigen Striche und deren zuſammenlaufende Circul haben innwendig in der Höle der Muſchel nicht können abgebildet und ausgedruckt werden. Die Muſcheln mögen alſo Muſcheln bleiben, und die figurirten Cörper mögen Foſſilien bleiben. Solchergeſtalt hat man künftig nicht nöthig in dem Meer ſolche Cörper aufzuſuchen, welche denen unglaublichen Abwechſelungen derer Luchs-Steine, der genauen Abbildung und vortreflichen Verbindung derer Stern-Steine, und denen wunderbaren Veränderungen derer Juden-Steine gleich kommen, und die Formen dazu abgeben können. Man wird auch bey der erſtaunlichen Menge, mancherley Geſtalt und Gröſſe derer Ammons-Hörner künftig nicht nöthig haben ſeine Zuflucht zu denen Schiff-Schnecken (Nautili) zu nehmen, als welche ohnehin theils allzuzart, theils auch dergleichen Formen abzugeben nicht geſchickt ſind. Alle dieſe Cörper werden ihre eigene Geſchlechter und Arten haben, gleichwie ein jeder weiß, daß ſolche bey denen Pflantzen und Thieren alſo erhalten werden. Wollen Sie ſagen, es ſey dieſes alles nur nach eigenen Gefallen erdacht worden, und Sie glaubten ſolches nicht, ſondern verwürffen es eben ſo leicht, als es wäre vorgetragen worden; ſo werde ich Ihnen vielleicht nicht widerſtreben, auch gantz gelaſſen dabey ſeyn, wenn Sie eine andere Meynung ergreiffen, welche mit dieſer nicht überein kommt. Denn ich will von Ihnen Unterricht annehmen, keines weges aber Ihrem gründ-

lichen

lichen und vollkommenen Urtheil einige Gräntzen ſetzen. Ich ſchlieſſe aber nun endlich hiermit und lege meine Feder nieder. Unterſuchen Sie nur dieſe meine ſeltzamen Einbildungen, und leben inzwiſchen wohl!

BENJA-

BENJAMIN HOLLOWAY,

Legum Baccalaurei, und der Königl. Engliſchen Socie-
tät derer Wiſſenſchaften Mitglieds,

Ausführliche

Einleitung

zu des

Herrn D. Woodvvard

Beantwortung

derer über ſeinen

Verſuch einer natürl. Hiſtorie des Erdbodens

von dem

Herrn D. Camerario gemachten

Anmerckungen,

worinnen zugleich einige beſondere Um-
ſtände von dem groſſen Werck, und verſchie-
denen andern Schrifften des Herrn
D. Woodward befindlich
ſind.

Weil der Verſuch einer natürlichen Hiſtorie des Erdbodens in Engliſcher Sprache geſchrieben, und die dagegen gemachte Einwürffe in eben derſelben bekannt gemacht worden, ſo habe ich es vor dienlich erachtet, auch dieſes neue Werck in ſolche Sprache zu überſetzen, weil es ſo wol die Beantwortung dieſer Einwürffe in ſich faſſet, als auch viele Stellen des Verſuchs erläutert, und verſchiedenes, das daſelbſt ausgelaſſen worden, ergäntzet.

Es wäre zu wünſchen, daß der Autor deſſelben dasjenige zu Ende gebracht hätte, was Er mit ſo vieler Mühe und groſſen Koſten unternommen, und daß ſolchemnach das Werck zu Stande kommen wäre, welches Er über dieſe Materie aus-

zuar-

zuarbeiten ſich vorgeſetzt gehabt; allein Er hat nicht genugſamen Beyſtand erhalten können, um zu ſolchen Zweck zu gelangen.

Diejenige Abhandlung, davon ich hier rede, iſt in Anſehung derer Anmerckungen geſchrieben worden, welche der Herr *Camerarius*, ein gelehrter auswärtiger Profeſſor, über den obgedachten Verſuch gemacht hat. Der Herr D. *Woodward* hat einige Schwierigkeiten, die Ihm von ſeinen Landes-Leuten ſind gemacht worden, keiner Aufmerckſamkeit würdig geachtet, weil dieſelben ſein Werck nur aus Neid angegriffen; ſie verdienten auch in der That nicht, daß Er ſich die Mühe gegeben hätte darauf zu antworten, zumal da ſie durch den Herrn D. *Harris*, in einem wegen dieſer Materie im Jahr 1697. herausgegebenen Buch, hinlänglich widerleget worden. Hingegen hat des Herrn *Camerarii* ſeine Schrifft Ihm einer Antwort würdig zu ſeyn geſchienen. Er hat ſolche in lateiniſcher Sprache geſchrieben, weil ſich ſein Gegener derſelben bedienet hatte. Sie kan denenjenigen zu einem Muſter dienen, welche ſich in eine Streitigkeit einlaſſen wollen, und dieſes iſt eine von denen Urſachen, welche mich veranlaſſet haben, dieſelbe in das Engli-

ſche

ſche zu überſetzen. Man findet darinnen weder Schmähungen, noch Subtilitäten, um die Schwierigkeiten abzulehnen. Der Herr *Woodward* gehet mit ſeinem Widerſacher durchgängig ſehr höflich um, und ſetzet ſeinen Einwürfen nichts, als Erfahrungen, entgegen, um Jhm zu zeigen, daß die Sachen gantz anders ergangen ſind, als Er ſich wohl möchte eingebildet haben. Es hat auch dieſe Antwort einen ſolchen Eindruck bey dem Hrn. *Camerario* gemacht, daß, ob Er gleich anfänglich ein groſſes Vertrauen auf ſeine Gründe geſetzet, Er dennoch die Stärcke derſelben erkannt, und aufrichtig geſtanden, daß Er ſich hierauf ergäbe.

Seine Schreibart iſt ſehr kurtz, ob Er gleich vor einen geſchickten und verſtändigen Leſer nichts Danckeles darinnen hat; und eben dadurch iſt die Uberſetzung etwas beſchwerlich worden, wie ich mir denn auch nicht ſchmeichele, daß ich hierinnen völlig glücklich geweſen, ohnerachtet der Vorſicht, die ich hierbey gehabt, indem ich überall ſolche Perſonen, um Rath gefraget habe, die in denen Materien, welche Er abgehandelt hat, erfahren ſind.

Diejenigen, welche nützliche Wahrheiten zu erläutern ſich angelegen ſeyn laſ-

 ſen

ſen, können nicht anders, als mit Vergnügen ſehen, daß der Autor ſich der Gelegenheit bedienet, die Er bey ſeiner Antwort erhalten, ſich nemlich weitläuftiger wegen der neuen Bildung der Erde nach der Sündfluth zu erklähren. Indem Er nun alſo von denen aus dem Meer herſtammenden Cörpern, und vornemlich von denen Muſcheln und Schnecken handelt, ſo erklähret Er ſich zugleich deutlicher wegen einer Schwierigkeit, die man Jhm in Anſehung derer Hölen gemacht, welche ſich in Steinen, Marcaſiten und andern Mineralien befinden, und dem Muſchelwerck ſtatt eines Formes ſcheinen gedienet zu haben, in welchen man aber gleichwol gar nichts findet; hiervon hatte man Gelegenheit genommen vorzugeben, daß dieſe Hölen eben ſowol nur ein Spielwerck der Natur wären, als wie das Muſchelwerck, welches zuweilen in dem Erdboden zuſammen käme.

Es hat aber der Herr *Woodward* in ſeiner Antwort bewieſen, daß ehemals Muſcheln, oder Schnecken, in ſolchen Hölen wären eingeſchloſſen geweſen, nachgehends aber zerſtöhret worden, und daß dieſelben eigentlich dieſen Hölen diejenige Geſtalt gegeben haben, die man noch jetzo

ſie-

ſiehet; Er hat auch noch über dieſes gezeiget, wie ſolche Muſcheln ſind zerſtöhret worden, und wie die mineraliſche Materie an deren Stelle gekommen ſey.

Der geneigte Leſer wird auch hier ein neues Licht bekommen, wegen der Auflöſung der erſtern Erde, und des Urſprungs derer Berge und Inſuln, die noch jetzo vorhanden ſind; beſonders aber wird noch überdieß gantz unſtreitig dasjenige ſeine Neu-Begierde vergnügen, was Er daſelbſt von dem groſſen Abgrund leſen wird. Es iſt dieſes in der That ein neuer Ort in der Welt-Weißheit, und der Autor ſtellet darinnen ein Schauſpiel vor, davon man noch gar nicht hat reden hören. Es iſt uns an der Erkenntniß deſſelben um ſo viel mehr gelegen, indem alles, was in unſern Luft- oder Dunſt-Kreiß vorgehet, von ſeinen Bewegungen herrühret, und die Veränderungen, welche auf unſerer Erde geſchehen, ſowol in Anſehung unſerer eigenen, als auch derer andern auf ihrer Ober-Fläche befindlichen Cörper, ſich nach denenjenigen richten, die in dieſer unter-irrdiſchen Welt ſich ereignen.

Es iſt wahr, daß der Autor nur einen ſchlechten Entwurf von demjenigen macht,

was Er eigentlich von dieſer Materie würde ſagen können; es iſt aber zu wünſchen, daß Er künftig ſo viel Zeit erhalten möge, ſich über dieſe Materie weitläuftiger zu erklähren, und alle diejenigen Beobachtungen zu ſammlen, welche in denen vier Theilen der Welt ſind gemacht worden, und zum Beweiß ſeines Syſtematis dienen können.

Eines muß ich vornemlich hier nicht übergehen, daß man vermittelſt dieſer Gemeinſchaft zwiſchen dem Luft-Kreiß und dem groſſen Abgrund, wie auch derer aus demſelben aufſteigenden Dünſte, die hernach den Regen herfürbringen, auf eine ſehr wahrſcheinliche Art alle phænomena des Barometri erklähret, worüber man bisanhero ſo viele Unterſuchungen angeſtellet hat, ohne daß man die Urſachen dererſelben hätte entdecken können.

Die Gelehrten haben ſich auch ſehr groſſe Mühe gegeben, um zu zeigen, woher denn wohl eine hinlängliche Menge Waſſers habe kommen können, wodurch eine ſolche groſſe Sündfluth entſtanden, wie diejenige, deren Moſes erwehnet; Es iſt aber dieſes nunmehro, nach dem Syſtemate unſeres Autoris, gar keine Schwierigkeit

keit mehr, weil in dem Erdboden eine weit gröſſere Menge Waſſers vorräthig iſt, als zu dergleichen Sündfluth vonnöthen geweſen, hiernächſt auch der gröſſeſte Theil der Erd-Kugel aus Waſſer beſtehet, und dann endlich die Erde nur als eine über dieſes Waſſer ausgebreitete Materie anzuſehen iſt, damit ſie denen Menſchen und Thieren zur Wohnung diene, auch die zur Bildung derer Thiere, Pflantzen und Mineralien nöthige Materien herfürbringen möge.

Was aber in dem Verſuch der natürlichen Hiſtorie des Erdbodens und deſſen Vertheidigung, die gröſſeſte Aufmerckſamkeit verdienet, iſt dieſes, daß man darinnen gantz unwiderſprechliche Beweißthümer findet von dem würcklichen Daſeyn GOttes, und von ſeiner Vorſehung bey der Regierung der Welt, wie nicht weniger eine vollkommene Ubereinſtimmung zwiſchen der Natur und der Heiligen Schrift. Ich will zu dem Ende eine Stelle aus dem groſſen Wercke des Herrn *Woodward*, welche dieſe Materie angehet, hier beyfügen, und zweifele nicht, man werde ſie mit Vergnügen an dieſem Orte leſen.

„Es herrſchet in der Welt ein Geiſt eines Zwei-
„fels an allen Dingen, welcher alle Meynungen
„ſucht über den Hauffen zu werffen, und durch-
„gängig von jedermann angenommene Grund-
„Sätze umzuſtoſſen. Diejenigen, welche derſelbe
„beſeſſen hat, bilden ſich ein, daß, indem die Ge-
„ſetze der Natur beſtändig, unbeweglich und un-
„veränderlich ſind, ſo ſey daher die Form aller
„aus einer Materie beſtehenden Dinge ewig, die
„Erde, und alle auf und in derſelben befindliche
„Cörper, wären allezeit in dem Stande geweſen,
„darinnen ſie ſich vorjetzo befänden, und würden
„auch beſtändig darinnen verbleiben, daher ſey es
„unnütze und unnöthig, daß ein GOtt vorhanden
„ſeyn ſolle. Inzwiſchen können ſie doch nicht
„läugnen, daß alsdenn ein GOtt ſeyn müſte, wenn
„man ihnen beweiſen könte, daß eine Zeit ge-
„weſen ſey, da ſich die Erde, und die Cör-
„per welche dieſelbe umgeben, in einem andern
„Zuſtand befunden, als derjenige iſt, darinnen
„wir ſie jetzo ſehen, weil es unmöglich iſt, daß ſie
„ohne Beyhülffe und Vermittelung eines wür-
„ckenden und verſtändigen Weſens ſolten ſeyn ver-
„ändert worden. Dieſes iſt uns genug, ſolche
„unglaubige zurück zu halten; denn die Muſcheln
„und Schnecken, wie auch die andern frembden
„Cörper, welche nicht allein mit der Erde, ſondern
„auch mit denen feſteſten Materien, nemlich mit
„denen Steinen und Mineralien, vermiſchet ſind,
„beweiſen gantz unwiderſprechlich, daß der Erd-
„boden, den wir jetzo bewohnen, gantz neu und
„nicht mehr in ſeiner erſten Beſchaffenheit ſey,
„und

„und daß auch ſeine Geſtalt neue ſey, nachdem
„die erſtere zerſtöret und gäntzlich aufgelöſet wor-
„den. Dieſe Zerſtöhrung, und die Wiederher-
„ſtellung einer neuen Erde, ſo aus denen Trüm-
„mern der erſtern geſchehen, zeigen, nach dieſer
„Leute ihren eigenen Geſtändniß, daß ein GOtt
„ſey. Es iſt dieſes in der That eine ſo nothwendi-
„ge Folge, daß ſie durch diejenigen nicht kan an-
„gegriffen werden, die nur ein klein wenig auf die
„allergemeineſten Sachen Achtung geben, und
„noch weniger durch diejenigen, welche die Stru-
„ctur und den mechanismum unſerer Erd-Ku-
„gel, wie auch die gantz beſondere Kunſt etwas
„genauer betrachten, nach welcher alle Theile,
„woraus dieſelbe beſtehet, ſo ordentlich eingerich-
„tet und mit einander verbunden ſind.„

Dieſe Structur und dieſer mechanismus ſind insbeſondere in dem Verſuch und in deſſen Vertheidigung erklähret worden, und man zeiget daſelbſt, daß alles auf eine ſolche geſchickte Art eingerichtet worden, damit die Erde in einen denen Endzwecken ihrer Bildung gemäſſen Stand geſetzet würde, und allen Cörpern, die ſich auf und in derſelben befinden, dasjenige, was ſie benöthiget ſind, darreichen könne.

Ich kan nicht unterlaſſen hier anzuzeigen, daß dasjenige, worauf ich mich vorjetzo hauptſächlich ſteiffe, der Apoſtel Petrus

ſchon bemercket habe, in ſeinem andern Brief im dritten Capitel, wenn Er geſaget, es würden Spötter kommen, die nach ihren eigenen Lüſten wandelten, und ſagten, es bliebe alles, wie es vom Anfang der Creatur geweſen iſt. Aber muthwillens wolten ſie nicht wiſſen, daß der Himmel vor Zeiten auch geweſen, dazu die Erde aus Waſſer und im Waſſer beſtanden durch Gottes Wort, und dennoch wäre zu der Zeit die Welt durch dieſelbigen mit der Sündfluth verderbet worden. Eben dieſes hat auch Moſes noch viel weitläuftiger angezeiget.

Wir wollen aber nun wieder zu unſern Autor zurückkehren, welcher alſo fortfähret: „Wir haben eben ſo viel klahre und deutliche Proben von „der Mitwürckung eines allmächtigen Weſens in „denen natürlichen Dingen, und der Regierung „der Welt, als wir deren ſchon haben von ſeinem „Daſeyn und von ſeiner Würckung in denen über„natürlichen Dingen. Jedermann ſtimmt darin„nen überein, daß in dem Cörper und der Mate„rie eine gezwungene Ruhe und Mangel einer „Würckung (inactio paſſiva) ſey, welche ſich eben „ſowol zur Bewegung, als zur Ruhe ſchicket. Ein „Cörper der einmal in der Ruhe iſt, wird allezeit „darinnen verbleiben, bis daß er durch einige Ur„ſache in Bewegung geſetzet wird; wann er aber „einmal in Bewegung iſt, ſo befindet er ſich nicht

„mehr

„mehr in dem Stande, ſeine erſtere Ruhe wieder „zu erhalten, noch auch ſeine Bewegung zu verän„dern, ſondern muß immerzu und ohnveränderlich „in derjenigen Einrichtung (direction) und Ge„ſchwindigkeit verbleiben, die er von der würcken„den Urſache erhalten hat, durch welche er iſt in „Bewegung geſetzet worden.

„Wir ſehen alſo, daß alle Bewegungen derer „Cörper ſo wol, als auch ihre Einrichtung und Ge„ſchwindigkeit, ordentlicher Weiſe und beſtändig „durch dasjenige beſtimmet und zu Erreichung ih„rer Abſichten geleitet werden, was wir ſonſt ihre „Schwehre nennen. Nur muß aber dieſe Ur„ſache der Bewegung, welche von keinem Cörper „jemals kan getrennet werden, demſelben durch „eine äuſſerliche und unmaterialiſche Kraft ſeyn „mitgetheilet worden: Denn gleichwie kein einiger „Theil einer Materie die Urſache ſeiner eigenen „Schwehre ſeyn kan, alſo kan er es eben ſo wenig „von einer andern ſeyn, indem kein Weſen vermö„gend iſt einem andern dasjenige mitzutheilen, was „es ſelbſt nicht hat.

„Es haben ſich nur allein diejenigen, welche nie„mals einige Betrachtung hierüber angeſtellet, die „Einbildung machen können, daß die Schwehre „derer Cörper, oder ihre Neigung gegen den Mit„tel-Punct, durch die Würckung einiger anderer „Cörper habe können herfürgebracht werden. Sie „müſſen ſich ohnfehlbar nicht mehr erinnert haben, „daß alle Cörper ordentlich und einem gewiſſen „Endzwecke gemäß würcken ſollen, welches einer

„bloſſen Materie nicht zukommen kan, und daß
„nothwendig ein höheres verſtändiges Weſen ſeyn
„müſſe, welches hierbey mit zu Hülffe kommt.

„In der That iſt es lediglich dieſer Urſache, nem-
„lich der Schwehre derer Cörper, zuzuſchreiben,
„daß die von uns bewohnte Erd-Kugel alſo erhal-
„ten wird; ſie befeſtiget alle Theile derſelben, und
„verhindert, daß ſich ſolche nicht durch die tägliche
„Herumdrehung derſelben um ihre Achſe wieder
„von einander trennen. Man muß auch ferner
„die verſchiedenen Gährungen, die kleinen Abwei-
„chungen (librationes) derer Theile unter denen-
„ſelben, die ungemein vielen phænomena von dem
„Waſſer, der Luft, dem Feuer, dem Licht, denen
„Luft-Zeichen, und allen denen merckwürdigen Be-
„gebenheiten, die ſich in unſern Luft-Kreiß zutra-
„gen, von der mancherley beſondern Schwehre de-
„rer Cörper, und vornemlich derer flüſſigen Din-
„ge, herleiten. Nicht weniger iſt es auch der ge-
„gen einander abwechſelnden Schwehre (gravi-
„tas reciproca) derer Planeten und anderer himm-
„liſchen Cörper beyzumeſſen, daß ſie ſich immerzu
„in einerley Diſtantz unter einander erhalten, und
„daß ein jeder derer ſelben ordentlich ſeinen Lauf
„um den Himmel herum zu der gewöhnlichen Zeit
„zu Ende bringt. Mit einem Wort, wir haben
„dieſer wunderbaren Urſache lediglich die beſtän-
„dige Ubereinſtimmung zu dancken, die ſich zwi-
„ſchen allen Theilen der gantzen Welt zeiget.

„Eben dieſes haben verſchiedene Welt-Weiſen
„ſchon in denen alten Zeiten durch ihre Beobach-

„tun-

„tungen und Unterſuchungen gar wohl eingeſehen „und erkannt. *Cicero* unter andern, welcher über „die wunderbare Ordnung, die ſich zwiſchen denen „verſchiedenen Theilen der Welt befindet, gantz er„ſtaunet iſt, ſchreibet dieſelbe einer gleichförmigen „Neigung aller dieſer Theile gegen ihren Mittel-„Punct zu (a), welche ſtatt eines Bandes dienet, „um dieſelbe mit einander zu vereinigen, geſtehet „auch zugleich, daß eine der Erhaltung der gantzen „Welt ſo gemäſſe Einrichtung von einem ſolchen „Weſen herkomme, welches, indem es überall ge„genwärtig und ausgebreitet ſey, zugleich durch ſei„ne Weißheit und Verſtand alles in Ordnung „bringe. Indem Er hernach von dem Meer re„det, welches beſtändig an ſeinem Ort verbleibet, „um mit der Erde eine Kugel auszumachen, ſo „leitet Er dieſe Würckung von eben derſelben Ur„ſache her, und füget noch hinzu, man habe billi„ge Urſach zu ſchlieſſen, daß alles in der Welt „durch eine Göttliche Weißheit und Klugheit re„gieret werde, und zwar auf eine ſolche Art, die der „Erhaltung dererjenigen, ſo dieſelbe bewohnen, „am allergemäſſeſten iſt.

„Der Autor des Buchs von der Welt, wel„ches *Apulejus* überſetzet hat, ſaget ebenmäſſig, „GOtt erhalte die Welt, indem Er vor die Ver„bindung aller ihrer Theile Sorge trage, und be„finde ſich darinnen gleichſam wie ein Steuermann „in einem Schiff, ein Kutſcher auf einem Wagen, „ein Capell-Meiſter auf einem Chor, ein Geſetz in „einer

(a) De Natura Deorum Lib. 2.

„einer Stadt, und ein General bey einer Ar-
„mee.

Der geneigte Leſer kan dieſes, was ich eben jetzo von unſerm Autore, in Anſehung der Schwehre derer Cörper, beygebracht habe, mit demjenigen vergleichen, was Er in dem erſtern Theil ſeines Verſuchs hiervon ſagt.

„Wenn wir nun alſo, fähret er weiter fort,
„deutliche Proben haben von der Mitwürckung
„der Göttlichen Kraft, zur Erhaltung der Ord-
„nung und des Mechanismi der Welt überhaupt,
„ſo fehlet es uns eben ſo wenig an ſolchen, wel-
„che dergleichen Mitwürckung bey der Erhaltung
„eines jeden Cörpers insbeſondere erweiſen. Ich
„werde mich hier nur allein bey dem menſchlichen
„Cörper aufhalten, doch nicht deßwegen, als ob die
„göttliche Vorſehung allein auf denſelben gerichtet
„ſey, indem ſie ſich ohne Unterſchied über alle
„Thiere und Pflantzen auf eine gleiche Art erſtre-
„cket. In der That findet man, daß ein jeder
„Cörper, der ſeine beſondere künſtliche Glieder hat,
„(Corpus organicum) es ſey nun eine Pflantze,
„oder ein Thier, entweder aus einem Saamen,
„oder einem Ey urſprünglich entſtehet und gebil-
„det wird, und bey allen beyden befindet ſich etwas,
„das da beſtimmet iſt die zur Nahrung des indi-
„vidui erforderliche beſondere Materie aufzuneh-
„men, und ſolche in ein jedes Glied auszutheilen,
„um ihre Bildung und Wachsthum zu befördern.
„Ver-

„Vermittelſt derer Beobachtungen, die man „über die Eyer derer Hühner und Vögel zu der „Zeit, da ſie dieſelben ausbrüten, angeſtellet hat, „entdecken wir, daß dieſelben lediglich aus Blut-„Gefäſſen zuſammen geſetzet ſind, nemlich aus „Blut- und Puls-Adern, und einem Hertzen. „Wenige Stunden darauf, nachdem das Thier „angefangen hat zu brüten, ſiehet man das Hertz „ſchlagen, und nach einiger Zeit bemercket man, „wie es das Blut in die Puls-Adern treibet, und „ſolches aus den Blut-Adern wieder zurück be-„kommt. Nach dieſem wird ein jeder Theil all-„mählig gebildet, jedoch nicht in einerley Gleich-„heit und auf einmal, ſondern einige eher, einige „ſpäter. Die Augen und das Gehirn laſſen ſich „am erſten unterſcheiden; darauf folget das Rück-„Marck (medulla ſpinalis); alsdenn fangen die „Flügel und Füſſe an ſich auszubreiten, nach die-„ſen zeigen ſich nach und nach die Eingeweyde, „die Lunge, die Leber, der Magen, benebſt dem „Bauch; jedoch iſt alles dieſes noch bloß, und oh-„ne einige Bedeckung. Das Hertz ſelbſt hänget „verſchiedene Tage aus der Bruſt heraus. End-„lich erſcheinen die Mußkeln, die Häutlein und „übrige Bedeckungen (integumenta), um dieſe in-„nern Theile einzuhüllen und zu verbergen; es „ſind aber ſolche Bedeckungen eine Zeit lang „ſo zart, daß man durch dieſelben alles erkennen „kan, was darinnen eingeſchloſſen iſt; nachhero „werden ſie allmählig ſtärcker, und entſtehen daraus „die Rippen, das Bruſt-Bein, das Fleiſch, u. d. „gl. Die übrigen Theile werden auch alſo

„nach

„nach einander, und in einer gewiſſen Ord-
„nung gebildet, bis das gantze Kunſt-Gebäude
„verfertiget und zu ſeiner Vollkommenheit gelan-
„get iſt; inzwiſchen ſind dieſelben anfänglich nur
„ein bloſſer unförmlicher Klumpen, ohne Bewe-
„gung und Emfindung, ſie erhalten aber dieſes al-
„les nach dem Maaß, wie der Cörper gebildet
„und vergröſſert wird.

„Eben dieſes erfolget auch alſo bey allen Gat-
„tungen lebendiger Creaturen, deren Weiblein
„mit ſolchen Gliedern und Werckzeugen verſehen
„ſind, daß ſie können Eyer aufbehalten und her-
„fürbringen, die Männlein aber gleichergeſtalt die
„nöthigen Glieder haben, um dieſen Eyern eine
„Materie mitzutheilen, die geſchickt iſt dieſelbe
„fruchtbar zu machen, aus dem Eyer-Stock herun-
„ter in die Gebähr-Mutter zu treiben und das
„Werck ihrer Belebung anzufangen; durch dieſes
„Mittel haben demnach alle Gattungen dererſel-
„ben, ſeit ihrem erſten Urſprung, bis hieher ſich er-
„halten.

„Nachdem gegen das Ende des letztern Seculi
„der Herr *Lewenhoeck*, durch Beyhülffe derer Ver-
„gröſſerungs-Gläſer gewiſſe kleine Würmer in
„dem menſchlichen Saamen entdecket hatte, ſo
„bildete man ſich ein, es entſtünden dieſelben ur-
„ſprünglich daraus. Da dieſes eine gantz neue
„Meynung war, ſo breitete ſie ſich geſchwinde aus,
„und wurde faſt von jedermann angenommen, ob-
„gleich die Erfahrung derſelben offenbar entge-
„gen war.

„Denn

„Denn die kleine Narbe (cicatricula), welche „nichts anders iſt, als ein kleines Gewebe, oder „Verwickelung von Gefäſſen, iſt ſchon würcklich „in dem Ey vorhanden, ehe noch die Frau einige „Gemeinſchafft mit dem Manne gehabt. Sie iſt „in denen andern Eyern, wenn ſie anfangen aus„gebrütet zu werden, dasjenige, was wir punctum „ſaliens nennen, und woraus hernach das Hertz „entſtehet. Dieſes punctum ſaliens iſt unendlich „vielmal gröſſer, als ein Saamen Würmgen des „Herrn *Leewenhoeck*, und inzwiſchen iſt doch das „Hertz nur ein Theil des Cörpers, ja ſo gar eine „von denen kleineſten. Hiernächſt iſt es auch an „ſich etwas ausgemachtes, daß der Cörper nur „Stückweiſe gebildet wird, wie ich eben jetzo ge„zeiget habe, woraus demnach erhellet, daß derſel„be nicht von einem ſchon völlig gebildeten kleinen „Thiergen herrühren kan.

„Wenn einer von denen Wilden, der noch „niemals groſſe Gebäude möchte geſehen haben, in„dem er das *Parthenion* zu Athen, und das „*Colliſeum*, oder das *Pantheon* zu Rom erbli„cket, ſich einbilden wolte, es wären dieſe Gattun„gen von Gebäuden urſprünglich von einer kleinen „Hütte entſtanden, welche alſo nach und nach „heran gewachſen und gröſſer worden; oder, wenn „ein anderer, der niemals Schiffe möchte geſehen „haben, bey Erblickung des groſſen Krieges-Schif„fes, das den Nahmen *Royal ſouverain* führet, „ſich vorſtellen wolte, daß ſolches anfänglich ein „kleiner Kahn geweſen, der ſich alſo nach und nach „vergröſſert hätte, ſo würden ſie beyde von einem

„Baumei-

„Baumeiſter und Zimmermann eben ſo ſehr ver„lachet werden, als wie der Herr *Leewenhoeck* von „einem geſchickten Natur-Verſtändigen.

„So viel iſt richtig, daß ſein Syſtema ſo wol, „als einige andere, um ſo viel leichter iſt ange„nommen worden, weil man geglaubet hat, ver„mittelſt deſſelben alle diejenigen Schwierigkeiten „leichte zu heben, die ſich bey der Bildung des Cör„pers derer Menſchen und anderer Thiere ereig„nen; wenn man aber daſſelbe ernſtlich betrach„tet, ſo wird man ohne groſſe Mühe finden, daß „es ein bloſſes Blendwerck und eitle Einbildung „ſey, weil dergleichen Saamen-Thierchen nichts „anders, als Inſecten ſind, die ſich auch in an„dern Feuchtigkeiten des Cörpers befinden, wie „auch in allen andern Säften. Im übrigen mag „man hiervon glauben, was man will, denn es „thut eigentlich nichts zu der Sache, davon hier „die Rede iſt.

„Die in dem Cörper befindliche Blut-Gefäſſe „ſetzen nicht allein ihre Verrichtung beſtändig fort, „bis derſelbe völlig gebildet iſt, ſondern es dauret „auch ihre Bewegung immerzu, ſo lange ein Le„ben in dem Cörper iſt. Die Puls-Adern trei„ben das Blut immerfort, von welchen ſo dann un„terwegs gewiſſe Theilgen ſich mit dem Fleiſch „vereinigen, um daſſelbe in guthen Stande zu er„halten, und den erlittenen Abgang zu erſetzen. „Daher gehet es auch aus dem Haupt-Stamm „dieſer Puls-Adern in kleinere Aeſte, die ſich ge„gen einen jeden Theil ausbreiten, und ein jegli„cher

„cher

„cher von dieſen Aeſten iſt auf eine ſolche Art ein„gerichtet, wie es erfordert wird, um ſolchen Thei„len die ihnen gebührende Nahrung mitzutheilen „und zuzuführen; denn ein jeder derſelben iſt „von verſchiedener Subſtanß und Gewebe; die „Mußkeln zum Exempel ſind anders beſchaffen „als die Leber, und die Eingeweide anders, als das „Gehirn. Auch die kleineſten Theile haben einen „Aſt von einer Puls-Ader, welcher ihnen die Nah„rung zuführet, deren ſie benöthiget ſind, und wel„cher vermittelſt ihrer beſondern Einrichtung, nur „allein diejenigen Theilgen mit ihnen vereiniget, „die ſich eigentlich vor ſie ſchicken (a). Dieſer „Aſt iſt ebenmäßig auf ſolche Art zugerichtet, wie „es nöthig iſt, um ſolche Theilgen zu formiren und „auszubreiten. In Ermangelung dieſes mecha„niſmi würde kein einiger von dieſen Theilen in „dem Stande ſeyn, denjenigen Zweck zu erfüllen, „dazu er beſtimmet iſt.

„Eben alſo verhält es ſich auch mit denen Puls„Adern ſelbſt. Das Vergröſſerungs-Glaß zeiget „uns an der groſen Puls-Ader wiederum andere „dergleichen, welche derſelben ihre Nahrung her„zuführen und darinnen austheilen. Dieſe klei„neren haben nun wieder andere, durch welche ſie „gebildet und im Stand erhalten werden, und ſo „weiter. Inzwiſchen iſt dieſes nichts unendli„ches, ſondern man muß endlich einmal an die

 „letztern

(a) Durch eben einen ſolchen mechaniſmum ſind auch die verſchiedenen Feuchtigkeiten des Cörpers, die Lympha, die Galle und die übrigen von der Maſſe des Geblüts abgeſondert worden.

„letztern kommen. Dieſe letztern aber ſind eben „ſo wenig vermögend ſich ſelbſt zu bilden, als wie „die erſtern, oder auch der gantze Cörper. Denn „es würde eben ſo leicht zu begreiffen ſeyn, daß „der gantze Cöper ſich ſelbſt gebildet habe und „vor ſich allein beſtehe, ohne Beyhülffe derer „künſtlichen Werckzeuge und verſchiedenen Thei„le, daraus er zuſammengeſetzet iſt, als wie man „es von denen kleineſten Theilen ſich ſolte vorſtel„len können, als welche gleichergeſtalt, wie der „Cörper ſelbſt, ihre eigene Figur, ihre Einrichtung, „und ihr künſtlich zubereitetes Gewebe haben, „um einem gewiſſen Endzwecke gemäß zu ſeyn.

„Wenn nun einmal dergleichen Theil ohne „Beyhülffe einer äuſſerlichen Urſache iſt gebildet „worden, oder hat gebildet werden können, ſo iſt „ſolches gleicher geſtalt mit einem zweyten ſowol, „als auch mit einem dritten, ja endlich mit dem „gantzen Cörper möglich geweſen, oder würcklich „alſo erfolget; ſolchemnach würde man kein Ey „nöthig haben, und was ſonſt dabey befindlich iſt, „um einen Cörper herfürzubringen, welches eben „ſo unmöglich zu ſeyn ſcheinet, als wenn man vor„geben wolte, es ſey ein Pallaſt ohne Beyhülffe „eines Baumeiſters aufgerichtet worden, und eine „Uhr ſey ohne einen Uhrmacher verfertiget wor„den.

„Es wird alſo die Mitwürckung einer äuſſerli„chen Urſache ohnumgänglich zu der Bildung und „Erhaltung dieſer letztern Puls-Adern, deren ich „kurtz zuvor gedacht habe, erfordert; es iſt auch

„ſolches

„ſolches ſo klar und deutlich, daß man keine Sub-
„tilität, oder ſonſt eine Ausflucht finden kan, um
„demſelben zu widerſprechen.

„Es zeiget ſich aber hierbey noch etwas, das ich
„nicht mit Stillſchweigen übergehen darf. Unter
„denen erdichteten Meynungen, die ſich noch bey
„der neuern Welt-Weißheit mit eingeſchlichen ha-
„ben, iſt auch noch eine, welche ein groſſes Auff[e]-
„hen gemacht hat, ich meyne die ſubtile Materie
„derer Carteſianer. Diejenigen, welche ſo wol die-
„ſe Materie, als auch die ſpiritus animales ver-
„theidigten, haben niemals den geringſten Be-
„weißthum beygebracht, daß dieſelben auch würck-
„lich vorhanden wären. Sie haben nur allein
„diejenigen Verrichtungen feſt geſetzet, welche Sie
„dieſer Materie zuſchreiben, niemals aber gezeiget,
„daß ſie auch vermögend ſey, denenſelben Genü-
„ge zu leiſten. Wie iſt es nun möglich geweſen,
„daß Sie ſich haben einbilden können, als ob die-
„ſe Materie eine hinlänglich würckende Urſache
„ſey, um die Operationes dieſer letztern Puls-
„Adern zu befördern? und eben deßwegen will ich
„noch etwas dieſes Puncts halber hier beyfü-
„gen.

„Ich weiß daß ſie vorgeben, es ſey dieſe ihre
„ſubtile Materie gantz unendlich zart, durchdrin-
„gend und würckſam, welches allerdings groſſe Ei-
„genſchaften ſind; aber mit allen dieſen kan ſie
„dennoch dasjenige, davon hier die Rede iſt, nicht
„zuwege bringen, wenn ſie nicht ein gantz freyes
„agens iſt, welches nach einer gewiſſen Ordnung
„und mit einer beſondern Abſicht würcket, auch

 alles

„alles beſtändig nach einem gewiſſen Endzweck ein„richtet. Sie kan aber ohnmöglich ein ſolches „agens ſeyn, weil ſie keiner vernünftigen Uberle„gung und Beurtheilung fähig iſt, als welches ei„ne ſolche ungereimte frembde Meynung wäre, die „man unmöglich hegen kan.

„Denn es iſt gewiß, daß eine ſo ordentliche Wür„ckung, wie diejenige iſt, davon ich hier rede, ohn„möglich durch etwas anderes, als eine ſolche Ur„ſache, kan herfür gebracht werden, welche mit ei„ner beſondern Richtigkeit, und folglich mit Uber„legung und Vorſatz würcket. Man muß dem„nach in Anſehung deſſen ſeine Zuflucht zu einem „vernünftigen Weſen nehmen, deſſen Wiſſenſchaft „und Kraft alles dasjenige übertrift, was ſich nur „der menſchliche Verſtand einbilden und vorſtel„len kan.

„Es iſt alſo gewiß, daß in der Natur gantz un„widerſprechliche Beweißthümer von der Exiſtentz „und der Würckung eines höchſten Weſens vor„handen ſind, welches (a) ſich ſelbſt nicht un„bezeuget gelaſſen, indem es denen Men„ſchen viel gutes gethan, und vom Himmel „Regen und fruchtbare Zeiten gegeben, auch „ihre Hertzen mit Speiſe und Freuden er„füllet.

„Das Gute, deſſen hier beſonders gedacht wor„den, iſt eigentlich dasjenige, ſo wir durch die Ein„richtung derer Würckungen des groſſen Abgrun-

des

(a) Apoſtel-Geſchicht XIV, 17.

„des erhalten, dem wir vornemlich die Regen (a), „die Fruchtbarkeit des Erdbodens, und die reine „und geſunde Beſchaffenheit der Luft zu dancken „haben, als welches die allerwichtigſten Wohltha„ten in dem menſchlichen Leben ſind.

„Der erſtere Urſprung dieſer Würckungen iſt „bisher ein groſſes Geheimniß geweſen; ohnerach„tet man aber denſelben in dem groſſen Abgrund „würcklich findet, ſo muß man doch zugleich einge„ſtehen, daß GOtt der HErr ſelbſt die Urſache der „Würckung dieſes Abgrundes ſey, als welchen Er „gleichſam in ſeiner Hand hält.

„Aus dieſen allen, und noch andern Proben „mehr, ſiehet man gantz deutlich, daß GOtt der „HErr es vor dienlich erachtet habe, ſich dem all„gemeinen Anſchauen derer Menſchen zu entziehen, „um gleichſam unter einer Decke zu würcken, wel„che ſonſt durch niemand kan aufgehoben oder hin„weg genommen werden, als durch diejenigen, „welche Ihn ernſtlich ſuchen, und ſich be„mühen (b) Ihn zu finden, wiewol Er nicht „fern von einem jeglichen unter uns iſt: „Denn in Ihm leben, weben und ſind wir.

„Dieſes iſt derjenige GOtt, welcher, ob Er gleich „von denen Athenienſern öffentlich war angebetet „worden, dennoch bey dieſer Nation, welche zu „allen Zeiten, wegen der Scharfſinnigkeit und des „durchdringenden Verſtandes ihrer Welt-Weiſen,

(a) Siehe den dritten Theil des Verſuchs der natürl. Hiſtorie des Erdbodens.
(b) Apoſtel Geſchicht XVII, 27. 28.

„ſo berühmt geweſen, ſo lange ein unbekannter
„GOtt (a) geblieben, bis der Heyden-Lehrer Pau-
„lus ihnen denſelben verkündigte.

„Auf ſolche Weiſe hat die Göttliche Vorſehung
„alle Dinge ſehr weißlich und ordentlich eingerich-
„tet, damit ein jedes dererſelben das ſeinige zur
„Regierung und der ſo wol natürlichen, als mora-
„liſchen Oeconomie der Welt, beytragen möchte.
„Denn wenn GOTT der HErr hätte öffentlich
„würcken, und ſich in ſeinem völligen Glantz zei-
„gen wollen, ſo würde Er die Menſchen ohnfehl-
„bar dergeſtalt furchtſam und verzagt gemacht ha-
„ben, daß ſie ſich keiner Freyheit, oder einiger
„Wahl in ihren Handlungen anzumaſſen getrauet
„hätten, und folglich würden auch weder Beloh-
„nungen, noch Straffen ſtatt gefunden haben.
„Man weiß ja wohl, was vor eine Furcht und
„Schrecken die Gegenwart eines weltlichen Für-
„ſten verurſachet, und alſo kan man leicht begreif-
„fen, daß das Anſchauen eines ſo erhabenen, ſo
„gerechten, und eben ſo wol an Weißheit, als an
„Macht unendlichen Weſens, allerdings ein un-
„endlich grőſſeres Entſetzen verurſachen müſſe.

„Wenn GOtt der HErr zuweilen ſeine Macht
„hat ſehen laſſen, und ſich etwas deutlicher zu er-
„kennen gegeben, ſo iſt ſolches nur bey auſſeror-
„dentlichen Gelegenheiten geſchehen, als da Er
„z. E. die Sünden derer Menſchen, und die unter
„ihnen eingeriſſene Unordnungen beſtraffen, auch
„zugleich vermittelſt der Sündfluth dem Erdbo-
den

(a) Eben daſelbſt v. 23.

„den eine neue Geſtalt ertheilen wolte; und als „Er denen Menſchen ein neues Geſetz gegeben, „welches erſtlich durch den *Moſes*, und nachgehends durch *Jeſum Chriſtum* geſchehen iſt. „Im übrigen richtet Er ſich nach denen unveränderlichen Geſetzen, die Er ſelbſt in der Natur „geordnet hat.

„Dieſes Bezeugen GOttes hat Anlaß gegeben „zu dem Irrthum dieſer verwegenen, frechen und „hochmüthigen Menſchen, welche, indem ſie nur eine geringe Kenntniß derer Dinge haben, keinesweges die Urſachen dererſelben ergründen, anbey „auch auf eine ſolche Art leben, die ſie veranlaſſet zu wündſchen, daß kein GOtt ſeyn möchte; „und dieſer Irrthum hat gemacht, daß ſie alles „einem blinden Zufall zugeſchrieben, und behauptet haben, es ſey in der That gar kein GOTT. „Hierinne ſtecket nun die Quelle dieſes Atheiſmi „und gäntzlichen Unglaubens, wodurch in denen „jetzigen Zeiten, (die vorhin ſchon vielmehr verderbet und in ihren Grund-Sätzen weit halsſtarriger ſind, als die vorigen,) das Gemüth und die „Aufführung ſo vieler Perſonen ungleich mehr „verſchlimmert wird.

Hiernächſt hat nun auch der Hr. Woodward, in ſeinem Verſuch und in der Vertheidigung deſſelben, denen Leſern ſo viele Beweißthümer vor Augen gelegt, die noch in allen Theilen der Welt vorhanden ſind, und die Wahrheit und Gewißheit aller Umſtände derjenigen Beſchreibung,

die uns Moſes von der Sündfluth hinterlaſſen hat, genugſam beſtärcken, und zugleich zeigen, daß alles würcklich alſo ergangen, wie es uns dieſer heilige Geſchichtſchreiber gemeldet hat. Seine Unterſuchungen und Betrachtungen des Zuſtandes derer Knochen, derer Zähne, des Muſchelwercks, derer See-Fiſche, derer Bäume, und anderer Dinge, ſo die alte Erde herfürgebracht, und die noch jetzo vorhanden ſind, zeigen genugſam, daß dieſe Erde ſo beſchaffen geweſen, wie ſie uns Moſes beſchrieben hat, und daß diejenigen, welche von ſeiner Erzehlung abgegangen ſind, zu gleicher Zeit auch die Wahrheit verlaſſen haben.

Da Er nun hierauf dasjenige, was Er von dieſer erſten Erde ſaget, mit denen Schlüſſen vergleichet, die aus denen von der jetzigen Erde gemachten Beobachtungen hergeleitet ſind, ſo folget daraus, daß beyder ihre Geſtalt überein ſey; daß ſich kein anderer Unterſchied dabey befunden, als in Anſehung der Fruchtbarkeit, und daß alſo der eigentliche Endzweck der Sündfluth eben derſelbe ſey, den Moſes angezeiget hat, nemlich, nicht allein die Menſchen zu vertilgen, ſondern auch die

Erde ſelbſt zu zerſtöhren, um ſie der allzu⸗groſſen Fruchtbarkeit zu berauben, wel⸗che zwar dem Stande der Unſchuld ge⸗mäß war, nach dem Fall des Menſchen aber ihm Gelegenheit gab zu ſündigen.

Dieſe gantze Begebenheit zeiget uns eine von denen wichtigſten Proben der Göttlichen Güte, und ſeiner Vorſorge vor das menſchliche Geſchlecht. Denn nachdem der Menſch, zu deſſen Gebrauch die Erde anfänglich geſchaffen war, ſei⸗nen erſtern Zuſtand und Beſchaffenheit verändert hatte, ſo war es allerdings nö⸗thig, daß die Erde ebenfals verändert, ih⸗re Fruchtbarkeit vermindert, und ſie auf eine ſolche Art eingerichtet wurde, die demjenigen Zuſtand gemäß war, darein er durch ſeinen Fall war verſetzt worden; und ſo hat dennoch GOtt den HErrn ſei⸗ne Liebe gegen die Menſchen bewogen, die⸗ſes alſo in das Werck zu ſetzen.

Eben dieſe Beobachtungen zeigen uns auch noch gantz deutlich, daß die Sünd⸗fluth ohnfehlbar in demjenigen Monat und in derſelben Jahres⸗Zeit erfolget ſey, wie es Moſes angezeiget hat; daß ſie allge⸗mein geweſen, und daß die höchſten Ber⸗ge unter dem Himmel mit Waſſer bede⸗

ckt worden, auch nichts von allen dieſen, ohne die unmittelbare Mitwürckung einer unumſchränckten Macht, geſchehen ſey, als welches ein Umſtand iſt, den wir bey dem heiligen Geſchicht-Schreiber ſelbſt antreffen.

Dieſe genaue Ubereinſtimmung ſeiner Erzehlung mit der Natur ſelbſt, und zwar nach allen Umſtänden, hat unſern Autori Gelegenheit gegeben, mit guthen Grunde zu behaupten, daß eines ſowol, als das andere, von eben derſelben mächtigen Hand herrühre. Ich will deßwegen eine Stelle aus ſeinem groſſen Werck, ſo dieſe Materie betrifft, hier beybringen, die ohne Zweifel dem geneigten Leſer ſehr angenehm ſeyn wird.

„Es iſt nicht möglich, ſagt Er, daß ſich ein „vernünftiger Mensch auch nur könne einfallen „laſſen, als ob Moſes die beſondern Umſtände von „der Sündfluth aus bloſſer Muthmaſſung, und „nach ſeiner eigenen Einbildung habe erzehlen können. Um hiervon überzeuget zu werden, „muß man ſich nur zweyer wichtigen Umſtände „von dieſer Begebenheit wieder erinnern, nemlich der allgemeinen Beſchaffenheit der Sündfluth, und der Zerſtöhrung des Erdbodens, in„dem dieſes zwey Dinge ſind, welche, an ſtatt daß „ſie einem Menſchen ſo vor ſich in die Gedancken „kommen ſolten, ihn nothwendig auf das heftigſte „erſchre-

„erſchrecken müſſen, wenn man ſie ihm erzehlet. „Ein jeglicher, der ſich wird einbilden können, daß „*Moſes* dieſe beſondern Umſtände vor ſich ſelbſt „erfunden habe, dem wird es auch etwas leichtes „ſeyn, mit eben ſo vieler Wahrſcheinlichkeit zu „glauben, daß er vermögend ſeyn werde, das Bild„niß eines Menſchen zu verfertigen, oder die „Charte von einem Lande aufzureiſſen, ohne daß „er beydes jemals geſehen, noch auch davon hat „reden hören; oder auch, daß eine Hand voll „Buchſtaben, wenn ſolche ungefehr hingeworffen „worden, ſich wieder ordentlich zuſammen„ſetzen könten, um die unterſuchte Hiſtorie der „Sündfluth darzuſtellen.

„So hat auch *Moſes* dieſe beſondern Umſtän„de eben ſo wenig durch mündliche Erzehlung, „oder aus Nachrichten von derſelben Zeit, die da„zumal etwa noch wären vorhanden geweſen, er„fahren können. Es war ſchlechterdings unmög„lich, daß man dergleichen Nachrichten ſolte aufge„ſetzet haben, indem niemand auf einige andere „Weiſe der Sündfluth hat entgehen können, als „durch das von dem heiligen Geſchicht-Schreiber „angeführte Mittel. Diejenigen Menſchen aber, „nemlich der Noa und ſeine Familie, ſo in einer „bedeckten und auf allen Seiten befeſtigten Ar„che zu dem Ende eingeſchloſſen waren, damit „ſie ſich vor dem Regen und Ungewitter in Si„cherheit ſetzen möchten, konten von demjenigen, „was auſſen vorgieng, gar nichts gewahr werden; „wann ſie aber auch gantz frey und ohne Decke „geweſen wären, ſo hätten ſie dennoch nicht all„

„zuweit um ſich her ſehen, vielweniger erkennen „können, daß die gantze Erd-Kugel mit Waſſer „bedeckt ſey. Da ſie nun ſelbſten von denen „Umſtänden dieſer Sache nicht unterrichtet waren, „ſo konten ſie auch dieſelben ihren Nachkommen „nicht erzehlen; über dieſes konten ſie noch viel „weniger wiſſen, was unter dieſem groſſen Um-„fang des Waſſers vorgieng, wurden auch nichts „gewahr von der groſſen Zerſtöhrung des Erd-„bodens, die inzwiſchen durch daſſelbe geſchahe.

„Ferner iſt auch dieſer heilige Geſchicht-Schrei-„ber nicht mehr in dem Stande geweſen, dasje-„nige, was Er erzehlet, aus denen über den ge-„genwärtigen Zuſtand des Erdbodens gemachten „Beobachtungen, und denen daraus gezogenen „Schlüſſen herzunehmen, wie wir jetzo thun kön-„nen. Die Reiſen, welche man ſchon ſeit lan-„ger Zeit um die Erde herum anſtellet, haben uns „die Bequemlichkeit verſchaffet, daß wir mit leich-„ter Mühe mancherley Unterſuchungen in denen „verſchiedenen Theilen derſelben haben anſtellen „können; und die Muſcheln und Schnecken, benebſt „andern aus dem Meer herrührenden Cörpern, „die man vermittelſt dererſelben in denen härte-„ſten Steinen, und in denen dichteſten Foſſilien, „ſowol auf denen Gipfeln derer höchſten Berge, „als auf dem Grunde derer tiefſten Bergwercke „entdecket hat, und zwar in einem jeden Theil „der Erd-Kugel, ſind ein deutlicher und unwider-„ſprechlicher Beweiß, von der allgemeinen Be-„ſchaffenheit der Sündfluth und der Zerſtöhrung

des

„des Erdbodens. Alles dieſes aber war dem „*Moſi* gäntzlich unbekannt.

„Wenn Er auch allenfals, wie Er es würcklich „hat thun können, in Egypten, in Media und „Arabien einige Beobachtungen hat machen kön„nen, als welches nur allein diejenigen Länder „ſind, wo Er ſich jemals befunden und worinnen „man noch jetzo allerhand aus dem Meer her„ſtammende Cörper antrifft, ſo hat Er dennoch „von einem ſo kleinen Theil der Welt auf die „gantze Erd-Kugel keinen Schluß machen, „noch auch dadurch entdecken können, daß die „Sündfluth allgemein geweſen, und daß vermit„telſt derſelben der gantze Erdboden ſey aufgelö„ſet und zerſtöhret worden.

„*Eratoſthenes*, *Herodotus* und andere alte Ge„ſchicht-Schreiber, haben eben ſowol als wir, von „dieſen aus dem Meer herſtammenden und in der „Erde befindlichen Cörpern Wiſſenſchaft gehabt, „deßwegen aber haben ſie ſich dennoch keine Muth„maſſung von einer allgemeinen Sündfluth ein„fallen laſſen, wie ſich denn auch ihre Betrach„tungen nicht weiter, als auf den Ort erſtreckten, „wo dieſelben ſind gefunden worden. Sie mach„ten bloß und allein den Schluß hieraus, es wä„ren dieſe Gegenden ehemals von dem Meer be„deckt geweſen, und ſolches habe, nachdem es ſich „an einen andern Ort begeben, dieſelben allda zu„rück gelaſſen.

„Wenn die Beobachtungen, die *Moſes* ſelbſt „gemacht hat, ihm in dieſer Materie kein groſſes

Licht

„Licht haben geben können, ſo hat Er auch von de„nen kein gröſſeres bekommen können, die zu ſei„ner Zeit gelebet haben. Dieſe Art von Wiſſen„ſchaften war dazumal noch nicht gebräuchlich; „die Welt war noch nicht ruhig genug, und die „Künſte waren noch allzu unvollkommen, daß man „ſich daher noch nicht um dergleichen Curioſitäten „bekümmern konte. Wenn nun gleich *Moſes* „über dieſe Materie hätte einige Nachricht einzie„hen wollen, ſo würde ſich dennnoch ſeine Bemü„hung nicht gar zu weit erſtrecket haben, und zwar „aus Mangel der Hülffe, deren Er um einen „glücklichen Fortgang hierinnen zu erhalten, wä„re benöthiget geweſen.

„Hiernächſt war auch dazumal die Schiffarth „noch gleichſam in ihrer Kindheit, und blieb es „auch lange Zeit darnach; denn weil der Compaß „noch gar nicht bekannt und in Gebrauch war, „deſſen wir uns bey langwiehrigen Reiſen gleich„ſam als eines Wegweiſers bedienen, ſo beſtunde „alles dasjenige, was man noch thun konte, ledi„glich darinnen, daß man zulängſt an denen Kü„ſten hinſchiffete, und ſich aus einem Hafen in „den andern begab. Solchemnach war der gröſ„ſeſte Theil der Welt noch unbekannt, und *Moſes* „konte unmöglich von demjenigen, was in etwas „von ihm entferneten, geſchweige dann in weiter „entlegenen Landen vorgieng, einige Beobachtun„gen erlangen und ſich zu Nutzen machen.

„Es iſt alſo ganz deutlich und offenbar, daß „*Moſes* die beſondern Umſtände der Sündfluth nicht

„nicht hat aus bloſſer Muthmaſſung und Einbil-
„dung alſo erzehlen können; wenn Er ſie nun auch
„nicht aus mündlichen Erzehlungen, oder aus auf-
„gezeichneten Nachrichten, die zu ſeiner Zeit noch
„wären vorhanden geweſen, hat hernehmen, noch
„auch aus beſondern Beobachtungen, die Er von
„dem gegenwärtigen Zuſtande des Erdbodens et-
„wa ſelbſt gemacht, herleiten können, ſo iſt es ihm
„alſo nicht anders möglich geweſen, ſie zu erfah-
„ren, als durch eine Göttliche Offenbahrung, als
„welche das eintzige Mittel war, das ihm noch ü-
„brig geblieben, um zur Erkäntniß dieſer Dinge
„zu gelangen, welche ihm demnach von dem Ur-
„heber ſelbſt dieſer groſſen und wunderbaren Be-
„gebenheit, benebſt denen Bewegungs-Urſachen,
„die Ihn darzu genöthiget, waren mitgetheilet
„worden, unter denen ich die Ausrottung eines
„verderbten Geſchlechts, und die Veränderung
„des Erdbodens verſtehe, als welchen Er auf eine
„ſolche Art wieder einrichten wolte, die dem Zu-
„ſtand derer künftig lebenden Menſchen recht ge-
„mäß wäre.

„ Es hat ſich auch *Moſes* niemals auf einige
„mündliche Erzehlung, oder auf Beobachtungen
„verlaſſen, vielmehr giebt Er gantz deutlich zu er-
„kennen, daß diejenige Erkenntniß, ſo Er von al-
„len dieſen Dingen gehabt, aus der von mir erſt
„angezeigten Quelle, und ſonſt aus keiner andern,
„hergefloſſen. Wir können uns deſſen eben ſo
„wol verſichert halten, als ſonſt irgend einer andern
„Sache, die nicht in unſere Sinne fällt, auch nicht
„vor unſern Augen geſchiehet.

Denen

„Denen beyden beſondern Umſtänden, deren ich „kurtz zuvor gedacht habe, nemlich der allgemeinen „Beſchaffenheit der Sündfluth und der Zerſtöh„rung des Erdbodens, kan man mit guten Grund „noch einen dritten beyfügen, nemlich dasjenige, „was uns *Moſes* meldet von dem groſſen Abgrund, „und der erſtaunlichen Menge ſeiner Waſſer, „auch wie dieſelben ſo auſſerordentlich hoch über „den Erdboden geſtiegen ſind. Er hat dasjenige, „was Er hiervon ſagt, eben ſo wenig, als die bey„den andern Umſtände, weder muthmaſſen, noch „auch aus mündlichen Erzehlungen wiſſen, oder „durch ſeine eigene Beobachtungen erfahren kön„nen. Dieſer Abgrund iſt vor denen Augen de„rer Menſchen gäntzlich verborgen, und gleichſam „in der tiefſten Finſterniß begraben. Weder „*Ariſtoteles*, noch die ſpitzfündigſten unter denen „Griechiſchen Welt-Weiſen haben etwas davon „gewußt, ſondern man hat die erſte Entdeckung „deſſelben denen Schrifften des *Moſis* zu dancken.

„Was das erſtaunliche Auffſteigen des Waſſers „über die höchſten Berge anbelangt, ſo konten „diejenigen, die ſich in der Arche befanden, nichts „davon wiſſen, und folglich haben ſie auch ihren „Nachkommen keine Nachricht davon ertheilen „können. *Moſes* aber konte durch ſeine Beobach„tungen eben ſo wenig davon entdecken.

„Die erſtere Nachricht, ſo wir aus der Natur „in Anſehung dieſes groſſen Abgrundes erhalten „haben, iſt aus der Vergleichung derer Begeben„heiten von denen Erdbeben, die ſich in allen

Jahr=

„Jahrhunderten ereignet haben, und aus der Un„terſuchung derer Würckungen dieſes Abgrundes, „bey Erregung ſolcher Erdbeben, hergenommen „worden.

„*Moſes* iſt nicht allein von dem würcklichen „Daſeyn deſſelben, und von ſeinen Würckungen „in Anſehung der Sündfluth, unterrichtet gewe„ſen; ſondern es iſt ihm auch die Theorie deſſel„ben, ſeine Gemeinſchaft, die er mit dem Dunſt„Kreiß hat, die wichtigen Vortheile, ſo er der na„türlichen Welt verſchaffet, und der Nutzen deſ„ſelben, in Herfürbringung aller zum Leben des „Menſchen erforderlichen Dinge, vollkommen be„kannt geweſen. Man ſehe nur an, warum Er „von dem Seegen aus der Tiefen, die unten „liegt (a), redet. Es iſt dieſes eine beſonders „nachdrückliche Redens-Art, und welche auch von „keinem Ausleger recht iſt verſtanden und erkläh„ret worden, weil ſie die Einrichtung und die „Würckungen dieſes groſſen unterirrdiſchen Waſ„ſer-Behälters nicht erkannt haben.

Weil ich jetzo einmal in Begriff bin, aus dem groſſen Werck des Autoris, welches Er mir mitzutheilen ſich hat gefallen laſſen, verſchiedenes hier beyzubringen, ſo will ich noch zwey Stellen, die ich herausgezogen habe, zugleich beyfügen; die eine betrifft die Verfluchung des Erdbodens, und die Herfürbringung derer Dornen und Diſteln, davon Moſes bey der Gele-

genheit Meldung thut, da Er von dem Fall Adams handelt; die andere unterſuchet diejenige Redens-Art, da geſaget wird, daß das Leben derer Thiere in ihrem Blut ſey, und dieſe enthält zugleich verſchiedene Beobachtungen und Verſuche, die bey der Aufſchneidung lebendiger Thiere ſind gemacht worden. Weil der Herr Autor dieſelbe allzuweitläuftig befand, ſo würde Er es gern geſehen haben, wenn ich ſie kurtz zuſammen gefaſſet und etwas davon hinweg gelaſſen hätte; ich habe mir aber die Freyheit genommen, ſeiner Meynung entgegen zu handeln, und ſchmeichle mir in dieſem Stück auch den Beyfall des geneigten Leſers zu erhalten.

„Im erſten Buch Moſis im *III.* Capitel, „im 17. 18. und 19. Vers heiſſet es: GOTT „ſprach zu Adam: Dieweil du haſt gehorchet der Stimme deines Weibes, und gegeſſen von dem Baume, davon ich dir gebot, und ſprach: Du ſolt nicht davon eſſen: Verflucht ſey der Acker um deinet „willen, mit Kummer ſolt du dich drauf „nehren dein leben lang. Dornen und Diſteln ſoll er dir tragen, und ſolt das Kraut „auf dem Felde eſſen. Im Schweiß deines „Angeſichts ſolt du dein Brod eſſen, bis daß

du

„du wieder zur Erden werdeſt, davon du „genommen biſt.

„Ich kan mich nicht entſchlieſſen, der Meynung „dererjenigen beyzufallen, welche ſich einbilden, „es wären die Dornen und Diſteln bey dieſer Ge„legenheit erſtlich zum Vorſchein gekommen, und „man hätte vor dem Fall Adams nichts davon „auf dem Erdboden geſehen; ingleichen kan ich „auch nicht glauben, daß vor der Zeit, da GOtt „der HErr nach der Sündfluth den Bund mit „Noa gemacht, kein Regenbogen am Himmel „zu ſehen geweſen, wie einige ſolches gleicherge„ſtalt vorgegeben haben.

„Der Regenbogen iſt ein ſolches Luft-Zeichen, „das nach denen ordentlichen Geſetzen der Natur „erfolget, und welches natürlicher Weiſe ſowol „vor, als nach der Sündfluth erſcheinen muſte, „ſo oft nemlich die Sonnen-Strahlen durch die „Regen-Tropfen vor unſern Augen auf ſolche „Art zurück getrieben, gebrochen und reflectiret „wurden, wie es *Carteſius*, und andere nach ihm „gezeiget haben. Es war derſelbe das allerſchön„ſte Zeichen, um denjenigen Bund zu bemercken, „davon daſelbſt die Rede iſt. Inzwiſchen war es „nicht nöthig bey ſolcher Gelegenheit etwas her„für zu bringen, das zuvor nicht ſchon vorhanden „geweſen, oder ein Wunder zu thun. Dieſes „war der Ordnung GOttes, welche Er ſich bey „der Regierung der Welt vorgeſetzet hatte, nicht „gemäß. Es würde genug geweſen ſeyn, wenn „ſonſt ein anſehnlicher und beſonderer Welt-Cör„per zu einem ſolchen Zeichen wäre geſetzt worden,

„wie z. E. die Sonne. In ſolchen Fall würden „ſich die Menſchen allezeit dieſes Bundes wieder „erinnert haben, ſo oft die Sonne ſich hätte bli„cken laſſen, und zwar ſo lange, als dieſes Geſtirn „ſich würde in der Welt befunden haben. Es „ſchickte ſich aber in der That nichts beſſer zu ei„nem ſolchen Zeichen, als der Regenbogen, weil „er alsdenn gemeiniglich zu entſtehen pflegt, wenn „der Regen bald aufhören will. Denn der Re„gen hatte den Anfang zur Sündfluth gemacht, „und alſo war der Regenbogen, indem er das En„de des Regens andeutet, vollkommen geſchickt, „die Menſchen an diejenige Verheiſſung zu erin„nern, die ihnen GOtt der HErr gethan hatte, „daß hinfort keine ſolche Sündfluth mehr kom„men ſolle.

„Was nun hiernächſt die Dornen und Di„ſteln anbelangt, ſo habe ich zwar bey meinen un„ter- irrdiſchen Unterſuchungen, unter einer ſehr „groſſen Anzahl mancherley von der alten Erde „annoch herrührender Pflantzen, die ſich in denen „verſchiedenen Lagen erhalten haben, nichts von „denenſelben beobachtet; inzwiſchen zweifele ich „dennoch nicht, wenn man desfals neue Verſu„che anſtellen ſolte, daß man deren ohnfehlbar ei„ne groſſe Anzahl entdecken würde.

„Es beweget mich aber dieſes zu glauben ſon„derlich der Umſtand, weil man täglich in der „Erde ſolche Pflantzen entdecket, die gar keinen „Nutzen haben, und zu nichts dienen, als daß ſie „noch mehr Beſchwerlichkeit machen. Ich

könte

„könte zwar deren gar viele anführen, ich will aber „jetzo nur bey dem Farren-Kraut ſtehen bleiben, „welches man ſehr häufig zwiſchen denen ſteiner„nen Lagen findet. Es iſt faſt kein Kraut von „ſchlechteren Nutzen, als eben daſſelbe, inzwiſchen „vermehret es ſich dennoch ſo ſtarck, daß weder „die Dornen, noch die Diſteln, noch auch ſonſt „einige Gattungen von Pflantzen ſo vielen Platz „auf dem Erdboden einnehmen, als eben dieſes „Kraut.

„Wenn nun aber auch im übrigen die Dornen „und Diſteln nicht ſogleich nach der von GOTT „dem HErrn geſchehenen Verfluchung des Erd„bodens wären herfürgebracht worden, ſo war es „dennoch dieſem allerhöchſten Weſen etwas gar „leichtes, dieſelben ſchädlicher und vor die Men„ſchen beſchwerlicher zu machen, indem ihnen neue „Eigenſchaften wären verliehen worden, als z. E. „das Vermögen, ſich mehr als zuvor, und weit „ſtärcker als alle nützliche und nöthige Pflantzen, „zu vermehren.

„Es iſt etwas gar zu gemeines und bekanntes, „deſſen man faſt gar nicht nöthig hat hier zu er„wehnen, daß nemlich die gantz unnützen Pflan„tzen, oder die man ſonſt weiter gar nicht kennet, „als daß ſie ſchädlich ſind, ſo gar leicht aufwach„ſen und ſich ſo ſehr vermehren; hingegen aber „die nothwendigſten und nützlichſten mit vieler „Mühe und nicht geringer Schwierigkeit herfür„kommen und erhalten werden. Man kan in „der That den Unterſchied, der ſich zwiſchen die„ſen beyden Gattungen von Pflantzen findet, gar

„leicht entdecken, wenn man nur ein wenig auf „den Unterſchied ihrer Körner Achtung giebt, und „zugleich bemercket, wie ſich bey der einen Gat„tung eine ſo groſſe, bey der andern aber eine „weit geringere Anzahl dererſelben befindet.

„Wir wollen in dieſer Abſicht anjetzo nur ein„mal den Weitzen und die Diſteln mit einander „vergleichen, oder dasjenige, was denen Menſchen „am allernützlichſten und am ſchädlichſten iſt.

„Wenn das Weitzen-Korn wachſen ſoll, ſo muß „es in einer gewiſſen Tiefe in die Erde gelegt „werden, welches ohne Beyhülffe derer Menſchen „nicht geſchehen kan. Wenn es von ſich ſelbſt „aus der Aehre herunter auf die Erde fällt, ſo wird „es alſobald von denen Vögeln, oder Würmern „gefreſſen, oder wenigſtens verfaulet es, und bringt „nichts weiter herfür, weil es nicht mit Erde iſt „bedecket worden. Hingegen bedarf der Saa„men derer Diſteln gar keiner ſolchen Sorgfalt, „indem derſelbe ſogleich, wenn er ausgefallen iſt, „auch wieder einzuwurtzeln pflegt.

„Die Weitzen-Körner ſind gröſſer und ſchweh„rer, als die Körner von denen Diſteln; ſie haben „nichts, wodurch ſie könten von demjenigen Platz „des Erdbodens entfernet werden, wo ſie erwach„ſen ſind; alſo müſſen ſie unten an dem Halm „niederfallen, der ſie erſt getragen hat, weil ſie „nicht in dem Stande ſind ſich an einen ſolchen „Ort zu verſetzen, der zu ihrer Aufnahme und zu „Beförderung ihres Wachsthums geſchickt wäre. „Mit denen Diſtel-Körnern iſt es aber gantz an-

„ders beſchaffen; ſie ſind kleine und leicht, und ha-
„ben einen zarten Stiel, der gleichſam aus Pflaum-
„Federn beſtehet, vermittelſt deſſen ſie von dem ge-
„ringſten Wind in die Höhe gehoben, und von
„allen Seiten um denjenigen Stengel herumge-
„ſtreuet werden, darauf ſie gewachſen ſind. Da-
„her iſt es etwas gantz gewöhnliches, daß, wenn
„dieſe Saamen reif ſind, man bey Entſtehung eines
„kleinen Windes, die zunächſt bey dieſen Pflan-
„tzen befindliche Felder wie mit einem weiſſen
„Tuch bedeckt ſiehet, welches nichts anders, als
„eine Verſammlung von dieſen Saamen iſt.

„Sonſt ſind auch die Weitzen-Körner bey wei-
„ten nicht ſo fruchtbar, als der Diſtel-Saamen,
„welches gar mit leichter Mühe zu erweiſen iſt.
„Die *Carlina ſylveſtris*, eine Diſtel, die ſehr häuf-
„fig in denen Grafſchaften *Kent* und *Eſſex*, auf
„der andern Seite der Themſe, wächſt, treibet
„ordentlicher Weiſe 20. 30. auch wohl 40. Stengel
„herfür, deren jeder 100. auch zuweilen bis auf
„150. Körner herfür bringt.

„Das *Acanthium vulgare*, welches wir beſtän-
„dig vor Augen haben, und um die Stadt Londen
„herum ſo gar gemein iſt, zeiget noch eine gröſſere
„Fruchtbarkeit; es hat zuweilen bis auf 100.
„Stengel, davon die gröſſeſten 3- oder 400. Kör-
„ner tragen. Wenn man nun zum Grund ſe-
„tzet, daß eine von dieſen Diſteln nur 80. Sten-
„gel hat, und rechnet ſodann auf jeden dererſelben
„nur 300. Körner, ſo wird die Summe ſolcher
„Körner vor dieſesmal ſich auf 24000. erſtrecken.

„Wenn man nun auch diejenigen Körner wieder „rechnet, die ein jedes von jenen auf das neue her„fürbringt, ſo wird die Summe vor das andere „mal auf 576 Millionen ſteigen; dieſe Anzahl „ſcheinet erſtaunlich groß zu ſeyn, ſie wird aber in„zwiſchen ſich noch ungleich mehr vervielfältigen „laſſen, wenn man ein wenig weiter zurückgehen „will, und es wird ſich am Ende zeigen, daß man „ſo viel Körner bekommen würde, womit der gan„tze Erdboden bedecket werden könte, woferne „nicht die allzugroſſe Vermehrung derſelben „durch verſchiedene Urſachen zurück gehalten wür„de. Dieſes iſt alſo ohne Zweifel eine Würckung „des Fluches, mit welchen GOtt der HErr den „Erdboden beleget hat.

„Der *Carduus polyacanthus Parkinſoni* iſt auch „um Londen herum ſehr gemein, und hat nicht „weniger Stengel, als der vorhergehende. An„dere Diſteln haben auſſer denen Körnern auch „noch andere Mittel ſich zu vermehren. Der „*Ceanothos*, oder *Carduus vulgatiſſimus viarum*, „pfleget auſſer einer faſt unendlichen Anzahl von „Körnern, (welche alleſammt mit ihren kleinen „Federgen verſehen und alſo geſchickt ſind, daß ſie „gar leicht an einen andern Ort können verſetzet „werden,) ſich auch noch durch ſeine Wurtzeln zu „vermehren, welche er von allen Seiten als kleine „Zweige heraustreibet, die ſodann an unzehli„gen Orten neue Pflantzen zuwege bringen, und „in kurtzer Zeit ein gantzes Stück Landes bedecken, „wofern man ihnen nicht Einhalt thut.

Uber

„Uber dieſes ſchickt ſich auch nicht eine jede Er-
„de zur Herfürbringung des Weitzens, ja ſelbſt
„diejenige, welche man vor tauglich hält, iſt es
„dennoch nicht eher, als wenn ſie wenigſtens mit
„Miſt, oder andern dergleichen Materien iſt ge-
„dünget worden. Hingegen iſt kein einiges Erd-
„reich zu finden, es ſey auch von was vor Beſchaf-
„fenheit es wolle, niedrig, hoch, auf einem Berge,
„in dem Grunde eines Thals, oder auf einer Ebe-
„ne, wo die Diſteln nicht ohne alle Schwierigkeit
„wachſen. Dieſes zeiget alſo gantz deutlich, daß
„überall in der Erde ein viel gröſſerer Uberfluß
„von einer ſolchen Materie vorhanden iſt, woraus
„Diſteln und andere ſchlimme Kräuter können
„gebildet werden, als von derjenigen, aus welcher
„Weitzen, und andere nützliche und zur Nothdurft
„derer Menſchen erforderliche Gewächſe können
„herfürgebracht werden.

„Es hat ſolchemnach das Anſehen, als ob es
„mit der erſtern Erde gantz anders ſey beſchaffen
„geweſen; daß nemlich die nützlichen Pflantzen
„den Vorzug vor denen andern gehabt, und daß
„die irrdiſche Materie, die zu ihrer Bildung dienet,
„viel häuffiger ſey vorhanden geweſen, als diejeni-
„ge, ſo vor die unnützen Pflantzen beſtimmet war.
„Wenigſtens können wir aus demjenigen, was von
„Thieren und Pflantzen von gedachter erſtern Er-
„de noch übrig iſt, gantz offenbar erkennen, daß
„ſie viel fruchtbarer geweſen ſey, als unſere gegen-
„wärtige, und daß der wider dieſelbe ausgeſproche-
„ne Fluch, zur Zeit der Sündfluth vollkommen
„ſey erfüllet worden, und zwar durch die damals

 geſche-

„geſchehene Hinwegnehmung und Verminderung „dieſer irrdiſchen zum Wachsthum dienlichen „Materie, welche dergleichen groſſen Uberfluß und „dieſe beſondere Fruchtbarkeit verurſachte.

„Dasjenige, was ich eben jetzo von denen Di„ſteln geſagt, das kan ich ebenmäſſig von denen „Dornen ſagen, als welche auch in allen Gattun„gen des Erdreichs wachſen, eben ſowol beſchwer„lich ſind, und ſich auch ſo gar häufig vermehren. „Ich will hier nur das einige Exempel von der „Geniſta ſpinoſa vulgari anführen, welche die „ſchädlichſte unter allen Stauden iſt, die man nur „auf dem Erdboden hat. Sie läſſet nichts von „allen dem, was um dieſelbe herum ſtehet, auf„kommen, und iſt dergeſtalt mit Stacheln verſe„hen, daß es faſt unmöglich iſt ſie anzurühren, „ohne ſich zu beſchädigen; daher ſagt auch *Par„kinſon*, einer von unſern berühmteſten Botanicis, „es wären die Zweige derſelben dermaſſen ſtarck „auf allen Seiten mit Stacheln beſetzt, daß es „ſchiene, als wenn überall nur eine Stachel wäre, „wie denn auch andere verſichern, es wäre auf „ihren Zweigen eine unendliche Anzahl von Spi„tzen, welche wie die Nadeln ſtächen. Um eben „dieſer Urſach willen hat auch derjenige Autor, „der zu erſt von denen Pflantzen geſchrieben, nem„lich der *Theophraſtus*, dieſer Staude mit allen „Recht den Nahmen *Scorpio* beygelegt, als wenn „ſie gleichſam die ſchädlichſte und ſchlimmſte unter „allen wäre. Inzwiſchen vermehret ſie ſich der„maſſen ſtarck, daß ſie auch faſt die Helfte des

Jahres

„Jahres hindurch mit Blüthen bedeckt iſt, woraus „nachmals eine mit Saamen angefüllete Hülſe „kommt. Uber dieſes pflegen auch die Wurtzeln „derſelben, indem ſie ſich überall ausbreiten, in „kurtzer Zeit und in ſo groſſer Menge ſolche neue „Stauden herfür zu treiben, daß es faſt unmö„glich iſt ſie auszurotten, wenn ſie einmal das Erd„reich an einem Orte eingenommen haben.

„Wenn man alles dieſes mit behöriger Auf„merckſamkeit betrachtet, ſo muß man eingeſtehen, „daß das wider den Adam ausgeſprochene Ur„theil, der Acker ſoll verflucht ſeyn um dei„net willen, Dornen und Diſteln ſoll er dir „tragen, im Schweiß deines Angeſichts ſolt „du dein Brod eſſen, nicht allein an ihm, ſon„dern auch an allen ſeinen Nachkommen, in allen „folgenden Jahrhunderten, würcklich ſey vollzogen „worden.

„Man ſiehet alſo gar leicht, daß in dem Reich „derer Pflantzen alles auf eine ſolche Art einge„richtet und geordnet ſey, daß die unnützen, und „auch die ſchädlichen Pflantzen, den Vorzug vor „denen andern haben, daß ſie vor ſich ſelbſt wach„ſen und ſich ohne die geringſte Schwierigkeit und „ohne jemandes Beyhülffe fortpflantzen, da inzwi„ſchen diejenigen, ſo von beſondern Nutzen ſind, „viel Mühe und Vorſorge erfordern, man auch be„ſtändig arbeiten muß, nicht allein um ſie herfür„zubringen, ſondern auch um die ſchlimmen und „unnützen hinweg zu räumen, welche immerzu das „Erdreich einnehmen, und die andern in kurtzer

„Zeit erſticken würden, wenn man ihnen nicht Ein-
„halt thäte. Hierüber hat man ſich zu allen Zei-
„ten beklagt, und *Virgilius* redet auch in ſeinem
„erſten Buch derer Georgicorum ſo ſchön davon,
„daß ich nicht unterlaſſen kan dasjenige, was Er
„von dieſer Materie ſagt, mit ſeinen eigenen Wor-
„ten hier beyzubringen. Er drücket ſich aber da-
„ſelbſt alſo aus:

> Mox & frumentis labor additus, ut mala culmos
> Eſſet rubigo, ſegnisque horreret in arvis
> Carduus. Intereunt ſegetes, ſubit aſpera ſylva,
> Lappæque Tribulique. Interque nitentia culta
> Infelix lolium & ſteriles dominantur avenæ.

„Alles dieſes giebt uns hinlänglich zu erkennen,
„daß die Diſteln und Dornen bey nahe zu nichts
„ſonſt dienen, als uns Mühe und Hinderniß zu
„machen, und daß ſie eine Folge der Verfluchung
„des Erdbodens und der Beſtrafung des Men-
„ſchen ſind.

Nun wollen wir uns auch zu der an-
dern Stelle unſeres Autoris wenden.

„Eſſet das Fleiſch nicht, das noch lebet
„in ſeinem Blut, 1. B. Moſe IX. 4. Ihr ſollt
„keines Leibes Blut eſſen, denn des Leibes
„Leben iſt in ſeinem Blut, 3. B. Moſe XVII.
„14. Alle diejenigen Theilgen, woraus das Blut
„urſprünglich beſtehet, kommen aus dem Magen
her,

„her, welcher die erſte Quelle dererſelben iſt. Es „finden ſich in dieſem Theile Saltze von eben der „Art, wie diejenigen, welche die Galle ausmachen, „ammoniacaliſche und flüchtige, fixe und alcaliſche, „ſaure, bittere, ſüſſe, u. d. gl. Der Streit, wel„chen dieſe verſchiedene Saltze unter ſich erregen, „verurſachet hernach allerhand Dünſte, Dämpfe „und Blähungen, welche, indem ſie den Magen „auftreiben, ſodann Schuld daran ſind, daß der„ſelbe den unterſten Theil von der groſſen Puls„Ader (arteria aorta) drucket, als welcher gerade „darunter auf dem Rückgrad liegt, und eben in „Anſehung dieſer Lage der Bewegung des Ma„gens hauptſächlich unterworffen iſt.

„Wie nun durch dieſe Druckung der Fortgang „des Blutes nach denen untern Theilen mehr „oder weniger aufgehalten und gehindert wird, „nachdem nemlich dieſelbe ſtärcker oder ſchwächer „iſt; alſo verurſachet ſie auch, daß deſſen mehr „oder weniger nach dem Gehirn hinauf ſteiget, „um daſelbſt die verſchiedenen Verrichtungen die„ſes höchſt-wichtigen Werckzeuges zu unterſtü„tzen.

„Da auch ferner dieſe Saltze, indem ſie in den „Magen würcken, mancherley Eindrücke und Em„pfindungen ſowol in demſelben, als auch in der „von ihm zuſammengedruckten groſſen Puls-Ader, „und dem darinnen enthaltenen Blut verurſachen, „welche hernach zu gewiſſen Bewegungen in dem „Gehirn Anlaß geben; ſo folget daraus, daß ſol„che Saltze auch etwas zu denen Gedancken und

Leiden-

„Leidenſchaften mit beytragen, die von ſolchen Be„wegungen herrühren.

„Es ſind dieſe Saltze ein auflöſendes Mittel, „welches die dichten Theilgen derer Speiſen, die „in den Magen kommen, verdünnet und zerthei„let, mithin ſie alſo geſchickt machet, daß ſie in „die Milch-Gefäſſe mit hinein dringen und end„lich in das Blut gelangen können. Ihr beſtän„diger Streit, der demjenigen gleich iſt, den wir „bey denen Chymiſchen Operationen unter ihnen „bemercken, bringet hernach eine Wärme und „Aufwallung zuwege. Indem nun ein Theil de„rerſelben mit denen verdaueten Speiſen aus dem „Magen heraus gehet, und ſolche begleitet, bis ſie „in das Blut, und nachhero in alle Gefäſſe des „gantzen Cörpers gelangen, ſo ſetzen ſie auch da „ihren vorigen Streit fort, und daher entſtehet „die Wärme in dem Blut und in dem gantzen „Cörper.

„Wenn die völlig verdaueten Speiſen in die „verſchiedenen Theile des Cörpers ausgetheilet „werden, ſo erhält derſelbe dadurch ſeine Nahrung „und ſein Wachsthum.

„Die Dünſte, welche von der Würckung derer „Saltze entſtehen, indem die Gefäſſe dadurch be„weget werden, treiben ſodenn aus denen gallrich„ten Theilen derer verdaueten Speiſen kleine „Waſſer- oder andere Bläßgen, oder auch, wie „man ſie insgemein nennet, kleine Kügelgen her„aus. Dieſe Kügelgen dehnen ſich aus, oder zie„hen ſich zuſammen, nachdem die Wärme und

die

„die darinnen eingeſchloſſene Dünſte ſtärcker, oder „ſchwächer ſind; und eben von denenſelben wer„den auch die Mußkeln, und folglich alle Theile „des Leibes beweget.

„Es werden ferner auch von dieſen Dünſten „die in dem gantzen Leib befindlichen Puls- und „Blut-Adern in ihrer natürlichen Ausdehnung „erhalten, und die Nerven wie kleine Stricke aus„geſpannet. Dieſes iſt ein mechaniſmus, wo„durch die Empfindung zuwege gebracht wird, „und worinnen hernach, wenn er mit der Wärme „und der würckenden Kraft verknüpfet iſt, die „Belebung, oder das Leben des Cörpers beſtehet.

„Hieraus erhellet nun, daß das Leben völlig in „dem Blute ſey, und daß ſolches, benebſt denen „darinnen befindlichen Theilgen, in allen Glied„maſſen und Werckzeugen des Leibes die Kraft, „Bewegung und das Leben herfür bringe, als wel„che ſonſt allezeit, ſo oft ihnen das Blut entgehet „und nicht hinein getrieben wird, ſogleich erkalten, „ſchwach werden, und ohne Empfindung und Be„wegung ſind.

„Daher kommt es auch, daß, wenn das Blut „von einer üblen Beſchaffenheit iſt, und an ſtatt „ſeiner natürlichen Theilgen einige verdorbene in „ſich faſſet, ſolches der gantze Cörper, nach Be„ſchaffenheit der Menge dererſelben, empfindet, „und die Geſundheit darunter leydet.

„Wenn nun alſo bey einer Unverdaulichkeit, die „nicht völlig aufgelöſeten Speiſen faſt insgeſammt „in Geſtalt eines zähen Schleims mit dem Blut

vermi-

„vermiſchet werden, und ſolcher mit in die äuſſer-
„ſten Theile gelanget, welche am weiteſten von
„der Würckung des Hertzens entfernet ſind, und
„wo ſich die allerkleineſten Gefäßgen befinden, ſo
„werden dieſe von ſolcher dicken und zähen Un-
„reinigkeit verſtopfet; daher verliehren ſodenn die-
„ſe Theile, nach Proportion der Quantität dieſes
„Schleims, und der Anzahl derer alſo verſtopften
„Gefäſſe, allezeit etwas von ihrer Wärme, ihrer
„Kraft und natürlichen Empfindung.

„Wird nun auch der Lauf des Bluts ſonſt auf
„einige Art, als z. E. durch ſtarckes Binden, oder
„etwas anders dergleichen, aufgehalten, und daſ-
„ſelbe verhindert, daß es nicht in gewiſſe Theile
„eindringen kan, ſo müſſen nothwendig eben ſolche
„Zufälle darauf erfolgen, welche ſogleich wieder
„aufhören, wenn dieſe Hinderniſſe hinweg geräu-
„met ſind, im Fall nur die ordentlichen Werck-
„zeuge durch das allzulange Verweilen dieſer Hin-
„derniſſe nichts gelitten haben, und das Gewebe
„derer Theile dadurch nicht iſt beſchädiget wor-
„den.

„Wenn eine Nerve gebunden wird, ſo erfolget
„ein gleicher Effect, und dieſes beweiſet etwas,
„daran ohnedem niemand zweifelt, daß nemlich
„die Nerven hauptſächlich zur Bewegung nöthig
„ſind. Es iſt aber ihre Krafft allein hierzu nicht
„hinlänglich, und ſie können ohne Beyhülffe derer
„kleinen Kügelgen des Bluts, welche ihnen die
„nächſten Puls-Adern allezeit zuführen, gar nichts
„würcken.

Ohne

„Ohnerachtet ein mit dem übrigen gantzen Cör„per annoch vereinigter Theil, wenn kein Blut „mehr dahin geführet wird, ſeine ordentliche Fun„ctionen nicht mehr verrichten kan, ſo wird er doch „hingegen dieſelben noch einiger maſſen continui„ren, wenn er gleich von dem Cörper abgeſchnit„ten iſt, ſofern nur das darinnen befindliche Blut „noch ſeine freye Bewegung hat, und zwar geſchie„het ſolches nach der Proportion der Quantität „des Blutes, das er in ſich faſſet, und ſo lange „ſolches ſeine Flüſſigkeit und Wärme einigermaſ„ſen erhält. Dieſes iſt wieder ein deutlicher Be„weiß, daß das Leben nur in dem Blut ſey; man „wird aber davon noch beſſer überzeuget werden, „durch die von mir angeſtelleten Verſuche, welche „ich nunmehro erzehlen will.

„Als ich den 26. Januarii 1698. einen Hund „aufſchnitt, in der Abſicht, einige Beobachtun„gen in der Bruſt anzuſtellen, ſo löſete ich zuför„derſt das Bruſt-Bein (Sternum) ab, und legte „es bey Seite. Nach Verlauf einer Viertel„Stunde ſahe ich daſſelbe von ohngefehr an, „und bemerckte an ſeinen Mußkeln ein ſtarckes „Zucken, verſchiedene Stöſſe und convulſiviſche „Bewegungen. Dieſe daureten eine Weile, bis „daß dieſer Theil faſt gantz kalt war, und als ſie „gäntzlich aufgehöret hatten, ſo ſtach ich mit der „Spitze meines Meſſers tief hinein; dieſer Stich „verurſachete eine neue und ſehr merckliche Zu„ſammenziehung derer Fäſergen, woraus ich er„kennen konte, daß die Empfindung bey nahe noch

„eben ſo vollkommen darinnen ſeyn müſſe, als ſie
„zuvor mochte vorhanden geweſen ſeyn, als das
„Bruſt-Bein noch mit dem Cörper vereiniget war,
„und das Thier noch lebte. Ich fuhr alſo fort,
„und ſtach zu verſchiedenen malen von neuen hin-
„ein, und es erfolgete eben dergleichen Würckung
„davon. Endlich, nach Verlauf einer Stunde,
„fieng dieſe Bewegung an ſich zu vermindern und
„allmählig ſchwächer zu werden, nach dem Maaß,
„wie die Muskeln kälter, ſteiffer und truckener
„wurden, und wie die Wärme ſich verlohr, auch
„die zärteſten Theilgen des Bluts ſich nach und
„nach coagulirten.

„Den 20. September 1709. nahm ich des
„Abends um 5. Uhr und 29. Minuten einen Mus-
„kel von einem Ochſen, der ohngefehr eine Stun-
„de zuvor war geſchlachtet worden, und dem man
„vor einer halben Stunde den Kopf abgehauen
„hatte, von welchen ich ſodann ein Stück abſchnit-
„te, das 8. Zoll lang, 4. Zoll breit und einen Zoll
„dicke war, und ſolches in eine Schüſſel legte. Ich
„ſahe mit Verwunderung, daß ſich an demſelben
„alle Fäſergen bewegten und recht heftig zerarbei-
„teten. Als ich daſſelbe eine Stunde darauf wie-
„der betrachtete, ſo befand ich, daß viele Fäſer-
„gen ihre Bewegungen noch fortſetzten, doch war
„ſolche nicht ſo ſtarck mehr als zuvor. Durch ei-
„nen Stich, den ich alsdenn hinein that, ward ich
„überzeuget, daß noch viele Empfindung darinnen
„war, wie ſich denn auch die Bewegung derer Fä-
„ſergen vermehrete. Als es völlig war kalt wor-
„den, und auf das Stechen ſich keine Empfind-
lichkeit

„lichkeit mehr zeigete, ſo hielt ich ein heiſſes Eiſen „daran, wodurch die Bewegungen wieder von neu„en eben ſo ſtarck erwecket wurden, als das erſtere „mal; es waren aber damals anderthalb Stun„den verfloſſen, ſeit dem ich daſſelbe abgeſchnitten „hatte.

„Um 7. Uhr und 25. Minuten hielt ich das heiſ„ſe Eiſen von neuen daran, und bemerckte eine „eben ſo ſubtile Empfindlichkeit, und die Bewe„gungen waren wieder ſo ſtarck, als zuvor. Als „ich um 8. Uhr und 46. Minuten noch einmal das „Eiſen daran brachte, ſo entſtund zwar auch eine „Bewegung, die aber viel ſchwächer war. Um „10. Uhr endlich that das heiſſe Eiſen gar keine „Würckung mehr, indem das Stück von dem „Mußkel alsdenn gantz hart, kalt und trucken war. „Aus dieſen Verſuchen iſt nun leicht zu erſehen, „daß man der Wärme und Feuchtigkeit, oder dem „annoch in einem ſolchen Theil zurückgebliebenen „Blut, die Empfindlichkeit und Bewegung deſſel„ben zuzuſchreiben habe, welches beydes hernach „allmählig ſchwächer wird, nach dem Maaß, wie „die Wärme ſich verliehret und die Feuchtigkeit „zerſtreuet wird.

„Als ich den 9. September 1709. einen Ochſen „unterſuchte, der drey Viertel-Stunden zuvor „war geſchlachtet worden, und dem man vor ei„ner Viertel-Stunde den Kopf abgehauen hat„te, ſo bemerckte ich, daß die fleiſchichte Haut, „und die äuſſerlichen Muskeln des Unterleibes „und der Bruſt annoch convulſiviſche Bewegun„gen hatten. Ich ſtach mit einem Meſſer in die

„Bruſt, und es entſtund davon eine ſo ſtarcke Zu-
„ſammenziehung, als wenn das Thier lebendig
„wäre. Eine Stunde hernach, als dem Thiere
„der Kopf war abgehauen worden, ließ ich zwey
„Blut-Igel an einen Muskel ſetzen, bey welcher
„Gelegenheit ſodann ſich eine ſo groſſe Bewegung
„äuſſerte, daß auch ſelbſt die Blut-Igel gantz
„mercklich dadurch erſchüttert wurden. Dieſe
„Bewegung daurete auch noch zwey Stunden
„hernach, obgleich mit einiger Verminderung, wie
„denn auch die Muskeln der Bruſt und des Un-
„terleibes dieſe gantze Zeit hindurch fortfuhren
„ſich zu regen, ob ſie gleich faſt kalt waren.

„Nachdem ich eine halbe Stunde darauf, da
„der Kopf abgehauen war, den Unterleib geöfnet
„hatte, ſo bemerckte ich, daß die wurm-förmige
„Bewegung (motus periſtalticus) derer Därmer
„noch ſehr ſtarck continuirte. Ich hatte ſchon
„eben dieſes bey einem Kalbe eine halbe Stunde
„darnach, als ihm der Kopf war abgehauen wor-
„den, beobachtet, und bey einem Hammel noch
„viel länger darnach. Es giebt auch einige Thie-
„re, deren Därmer ihre wurm-förmige Bewegung
„ſo gar behalten, wenn ſie ſchon aus dem Leibe
„ſind herausgennmmen worden, und zwar ſo lan-
„ge, bis ſie anfangen kalt zu werden.

„Als ich den 26. November 1709. die Bruſt
„eines Katers von 2. Monaten eröffnet hatte,
„nahm ich ſogleich das Hertz heraus, und legte
„ſolches, nachdem es von dem Pericardio befreyet
„war, in eine warme zinnerne Schüſſel. In
dieſer

„dieſer bewegten ſich nun die ventriculi und au-„riculæ deſſelben und ſchlugen wechſelsweiſe noch „12. Minuten lang, aber doch jedes mal ſchwä-„cher, bis nach Verlauf dieſer Zeit die Bewe-„gung gar aufhörete. Fünf Minuten darauf „ſtach ich mit einer groſſen Nadel, nicht weit von „der Spitze in das Hertze, worauf ſich in denen „Hertz-Kammmern (ventriculi) ſogleich eine „deutliche Zuſammenziehung (Syſtole) äuſſerte, „welches allezeit erfolgete, da dieſe Stiche zu ver-„ſchiedenen malen wiederholet wurden. Da ich „nun hierauf warmes Waſſer über das Hertz ge-„goſſen hatte, ſo bewegten ſich zwar die Hertz-„Kammern nicht mehr, allein die auriculæ fiengen „wieder an gantz ordentlich und hurtig zu ſchla-„gen, welches noch eine Viertel-Stunde lang „daurete, ſo oft als das Waſſer darauf geſchüt-„tet wurde. Endlich hörete 27. Minuten her-„nach, als das Hertz war aus dem Leibe herausge-„nommen worden, alle Bewegung gäntzlich auf, „ob man es gleich noch ferner mit warmen Waſ-„ſer benetzte.

„Dieſes Waſſer dienete anfänglich zur Anfeuch-„tung des äuſſeren Häutgens derer auricularum, „als welche anfiengen trucken zu werden, und da-„her bey dieſer Abſicht nicht vermögend waren der „Würckung des wenigen in dem Hertzen annoch „befindlichen Blutes nachzugeben, da ſie hingegen „durch dieſe Anfeuchtung weicher und geſchickter „wurden, um ſich wieder in Bewegung ſetzen zu „laſſen. Nachdem aber das Blut ſeine Wür-

„ckung gäntzlich verlohren hatte, ſo konte das Waſ-
„ſer weiter zu nichts mehr helffen.

„Die Wärme hat hiernächſt eben dergleichen „effect zuwege gebracht, wie denn die in dem „Waſſer befindliche, indem ſie ſich mit dem Blut „vereiniget, nothwendig die Kraft deſſelben ver- „mehren muſte. Wenn die Hertz-Kammern nichts „davon empfunden, ſo iſt es daher kommen, weil „ihre allzudicken und dichten Wände das Waſſer „nicht eindringen lieſſen, oder weil ihre Fäſergen, „da ſie ſteiffer und truckener waren, durch das „Waſſer nicht konten biegſam genug gemacht wer- „den, damit ſie zur Bewegung geſchickt geweſen „wären; vielleicht auch, weil ſie nicht mehr Bluts „genug in ſich faſſeten, wodurch ſie hätten können „beweget werden.

„Den 6. November 1708. nahm ich um 10. „Uhr und 12. Minuten eine groſſe Taube, und „nachdem ich den obern Theil der Hirnſchaale „abgeſchnitten, ſo zog ich das Gehirn faſt gantz her- „aus, und ließ etwas gantz weniges davon zurück, „das ich nicht mit wegnehmen konte, und ſchon „zerdruckt war, daß es weiter zu nichts nutzte. „Um 10. Uhr und 32. Minuten ſtieß das Thier „noch einige Körner heraus, die es kurtz zuvor ge- „freſſen hatte. Es iſt dieſes ein Verſuch, den ich „wegen der Gemeinſchaft, die ſich zwiſchen dem „Magen und Gehirn befindet, eigentlich angeſtel- „let habe, als von welchen Theilen ſelten einer auſ- „ſerordentlich angegriffen wird, daß nicht auch „der andere zugleich etwas mit davon empfinden ſolte.

„ſolte. Die Taube blieb inzwiſchen noch immer „ſehr munter und friſch, ausgenommen daß ſie die „Augen zugeſchloſſen hatte, und ſolche nicht eher „öffnete, als wenn man ſie angriff. Um 11. Uhr „öffnete ſie die Augen wiederum, und ließ ſie alſo „5. Minuten lang unverändert, zeigte auch durch „ihre Bewegungen an, daß ſie ſähe, jedoch nicht „ſo vollkommen, als ſonſt ordentlicher weiſe. Um „11. Uhr und 10. Minuten fiel ſie auf die Seite, „und bekam öftere Convulſionen; endlich ſturb ſie „nach 4 Stunden und 41. Minuten.

„Den 6. November 1708. nahm ich nach 10 „Uhr und 16. Minuten den gröſſeſten Theil des „Gehirns aus dem Kopf eines groſſen jungen „Huhns heraus, und zerquetſchte das übrige. „Das Thier bezeugte nicht die geringſte Unruhe, „ſondern blieb allezeit munter, und hatte die Au„gen faſt beſtändig offen, bis nach 12. Uhr und „35. Minuten, da es Convulſiones bekam, und „nachdem ſich ſolche ſehr vermehret hatten, ſturb „es gegen 1. Uhr.

„Als ich den 29. Auguſt 1707. einen lebendigen „Karpffen geöffnet hatte, fuhr das Hertz, nach„dem es herausgenommen und in eine Schüſſel „gelegt worden, noch eine gantze Stunde lang im„mer fort ſtarck zu ſchlagen, obgleich etwas lang„ſam. Ich hatte aber damals nicht Zeit, meine „Beobachtungen weiter fortzuſetzen.

„Nachdem ich den 27. Auguſt 1706. des Mor„gends um 10. Uhr einen lebendigen Aal geöffnet „hatte, ſo regte er ſich noch gantzer 2. Stunden

„lang ſehr ſtarck, während welcher Zeit ich den „Gallen-Gang unterſuchte, und meine Beobach„tungen über die Eingeweide anſtellete. Gegen „den Mittag nahm ich das Hertz heraus und leg„te es auf den Tiſch, worauf der Cörper dennoch „nicht aufhörete ſich bey nahe eine Viertel-Stun„de lang auf eine ſehr lebhafte Art zu bewegen. „Ich ſchnitt ihm hernach den Kopf ab, und theilte „den Cörper in fünf Stücke, welche insgeſammt „hernach noch Zeichen einiges Lebens von ſich ga„ben, und einige Zeitlang ſich bewegten. Was „das Hertz anbelangt, daſſelbe ſchlug noch immer „fort, wie zuvor; nach Verlauf aber von drey „Viertel-Stunden ward ſeine Bewegung ſchwä„cher. Um 1. Uhr hörte die Bewegung derer „Hertz-Kammern, welche trucken worden waren, „völlig auf, in denen auriculis aber blieb ſie faſt „noch eben ſo ſtarck, als zuvor. Ich ſchüttete „alsdenn etwas warm Waſſer über die Hertz„Kammern, welche darauf wieder anfiengen ſich „zu bewegen, aber ſehr gelinde und unordentlich. „Um halb 4. Uhr bewegten ſich die auriculæ noch, „aber gantz ſchwehr, weil ſie ſchon faſt gantz tru„cken waren. Ich goß darauf wieder etwas warm „Waſſer über die Hertz-Kammern, wornach ſich „einige Bewegung in denen äuſſeren Häutgen de„rerſelben zeigete, aber in ihren inneren Theil kon„te keine mehr dadurch erwecket werden. Um „halb 5. Uhr ſtach ich in das Hertz, und brachte „auch Feuer daran, es war aber kein Zeichen „einiger Empfindlichkeit mehr zu bemercken. In„zwiſchen ſahe ich doch, daß ein kleines Flecklein

„an einer auricula, welches viel röther war als „der übrige Theil, und folglich noch ein wenig „Blut in ſich faſſete, noch einige Zeit fortfuhr ſich „ordentlich zu bewegen, aber nur ſehr ſchwach. „Es waren alſo damals 6. Stunden und eine hal„be verfloſſen, ſeit dem ich den Aal geöffnet, und „4. Stunden und eine halbe, da ich das Hertz aus „demſelben herausgenommen hatte.

„Den 6. November 1708. ſchnitt ich einer or„dentlichen Schlangen um 10. Uhr und 25. Mi„nuten den Kopf ab. Zehen Minuten darnach „war keine Bewegung mehr an dem Kopf zu ver„ſpühren, aber der Cörper bewegte ſich noch ſehr „ſtarck, welches auch alſo bis gegen 11. Uhr dau„rete. Drey Minuten nach 12. Uhr bemerckte „man an demſelben, ob er gleich nicht angerühret „wurde, eine wurm-förmige Bewegung, die aber „ſchwach war; ſobald man ihn hingegen anſtieß „und druckte, ſo bewegte er ſich eben ſo hurtig und „geſchwind, als zuvor, ehe der Kopf war abge„ſchnitten worden, ohne ein Merckmal von ſich zu „geben, daß er etwas erlitten habe. Nach 2. Uhr „und 10. Minuten bewegte er ſich, dem Anſehen „nach, mit eben ſo vieler Stärcke als zuvor. Als „er hernach in 2. Theile zerſchnitten war, ſo dau„rete die Bewegung eines jeden Theils bis um „5. Uhr, da ſie dann beyderſeits alle Empfindlich„keit verlohren. Dieſe Schlange war 3. Schuh „lang.

„Als ich den 6. May 1705. um 10. Uhr und „9. Minuten einer groſſen Schlange, die 3. Tage „zuvor war gefangen worden, den Kopf abgeſchnit-

„ten, und das Hertz heraus genommen hatte, wel-
„ches ich auf den Tiſch legte, ſo bemerckte ich an
„denen Hertz-Kammern und denen auriculis in
„einer Minute 13. Schläge; um 10. Uhr und
„14. Minuten waren dererſelben nur noch 7. Um
„10. Uhr und 20. Minuten bewegten ſich noch die
„Augen in dem Kopf, zu welcher Zeit ſich auch
„der Cörper in etwas bewegte; die Hertz-Kam-
„mern aber, benebſt denen auriculis, thaten in ei-
„ner Minute nur noch 3. Schläge. Dreyßig Mi-
„nuten nach 10. Uhr öffnete ſich das Maul am
„Kopf in ſeiner völligen Weite, wie ſolches auch
„etliche mal zuvor geſchehen war; drey Minuten
„hernach ſahe man keine Bewegung mehr an de-
„nen auriculis, die Hertz-Kammern aber ſchlugen
„noch, obgleich ſehr ſchwach, alſo daß man nach
„Verlauf zweyer Minuten nur noch 2. Schläge
„in jeder Minute bemerckte. Als ich hierauf warm
„Waſſer auf das Hertz gegoſſen hatte, fiengen die
„auriculæ und die Hertz-Kammern an ſich viel
„heftiger zu bewegen, als da das Hertz anfänglich
„aus dem Leibe war genommen worden, wie ſie
„denn in einer Minute 32. Schläge thaten. Als
„ich ſogleich nach 11. Uhr ein wenig in den Hals
„ſtach, ſo öffnete ſich das Maul wiederum, und
„die Zunge bewegte ſich gantz deutlich. Vierzehen
„Minuten nach 11. Uhr fiengen die auriculæ und
„die Hertz-Kammern wieder an zu ſchlagen, nach-
„dem ſie mit warmen Waſſer waren benetzet wor-
„den, und bemerckte man in einer Minute 19.
„Schläge. Um 11. Uhr und 35. Minuten verlohr
„der Kopf alle Empfindlichkeit; inzwiſchen beweg-
ten

„ten ſich die Hertz-Kammern und auriculæ kurtz „vor 12. Uhr wiederum 26 mal in einer Minute, „nachdem man etwas wärmer Waſſer, als zuvor, „darauf geſchüttet hatte. Zwantzig Minuten nach „12. Uhr bewegte ſich der Cörper ein wenig, als „man ihn angeſtoſſen hatte; da man aber mit der „Spitze eines Meſſers ohnweit dem Schwantz „hinein ſtach, wurde ſolche Bewegung weit ſtär„cker. Um halb 1. Uhr hatte das Hertz nur noch „eine gantz ſchwache Bewegung, und als man „warm Waſſer darauf goß, ſo wurden in einer „Minute nur noch 2. gantz unordentliche Schläge „bemercket; von der Zeit an aber wurden nur „ſehr wenige Merckmale einer Empfindlichkeit ge„ſpühret, weñ man es nicht zum wenigſten in etwas „benetzete. Viertzig Minuten nach 12. Uhr hat„ten die auriculæ gar keine Bewegung mehr, und „das warme Waſſer konte ihnen ſolche auch nicht „zuwege bringen; was aber die Hertz-Kammern „anbelanget, dieſelben wurden nur durch Convul„ſionen beweget, welche noch ziemlich ſtarck wa„ren. Als ich hernach kurtz vor 1. Uhr durch die „Oefnung, wo das Hertz war herausgenommen „worden, warmes Waſſer in den Cörper goß, „fieng derſelbe an ſich auf eine lebhafte Art zu be„wegen, welches ſo lange daurete, bis das Waſ„ſer kalt wurde. Vier Minuten vor 1. Uhr ver„lohr das Hertz ſeine Empfindlichkeit gantz und „gar, daß es weder vom warmen Waſſer, noch „durch ſtechen mehr beweget wurde. Als der „Cörper kurtz nach halb 2. Uhr wieder mit war„men Waſſer benetzet ward, bewegte er ſich zwar

„noch in etwas, aber 5. Minuten darnach gab er „kein Zeichen einiger Empfindung mehr von ſich.

„Den 3. May 1705. ſchnitte ich um 2. Uhr „und 35. Minuten einer Viper, die man eine gan- „tze Woche ohne einige Nahrung aufbehalten hat- „te, den Kopf ab, daß ohngefehr noch ein Zoll „breit vom Halſe daran blieb, nahm auch alſo- „bald darauf das Hertz heraus, und legte es auf „einen Tiſch. Die auriculæ und die Hertz-Kam- „mern ſchlugen hierauf eben ſo ſtarck, als ſie in „dem Cörper des Thieres ſelbſt würden haben „ſchlagen können, und zwar in einer Minute 13. „mal. Der Kopf blieb gantz ruhig, aber der Cör- „per bewegte ſich eben ſo hurtig und ſo leicht, als „zuvor, ehe ihm der Kopf abgeſchnitten und das „Hertz herausgenommen wurde. Um 2. Uhr und „49. Minuten bemerckte man noch 11. Schläge „an denen Hertz-Kammern und auriculis in einer „Minute; aber gleich darauf verlohren die auri- „culæ ihre Bewegung gantz und gar. Kurtz vor „3. Uhr ſpührte man in einer Minute noch 6. „Schläge bey denen Hertz-Kammern, gleich nach „3. Uhr aber war die Bewegung derer Hertz-Kam- „mern ſo ſchwach, daß man ſie kaum gewahr wer- „den konte, und 3. Minuten hernach hörete ſie „gar auf. Sie haben alſo bey dieſer Viper noch „13. Minuten ſich beweget, nachdem die auriculæ „ſchon gantz ruhig geweſen. Zwey Minuten dar- „nach goß ich warm Waſſer über die Hertz-Kam- „mern, welche darauf wieder anfiengen 17. Schlä- „ge in einer Minute zu thun, die aber viel ſchwä-

cher

„cher waren, als zuvor. Eilff Minuten nach 3. „Uhr brachte das warme Waſſer, womit ich das „Hertz benetzte, keine deutliche Bewegung mehr „in denen auriculis und Hertz-Kammern herfür, „ſondern nur bloß ein convulſiviſches Zittern; vier „Minuten hernach erweckte daſſelbe wieder eini„ge Schläge in denen Hertz-Kammern, und in „der 18den Minute nach 3. Uhr merckte man an „denen auriculis nur 2. sehr ſchwache Schläge. „In der 22ſten Minute öffnete ſich das Maul „ſehr weit, ohnerachtet der Kopf gar nicht war an„gerühret worden, that ſich aber auch alſobald „wieder zu. Zehen Minuten darnach bewegte „ſich der Cörper nicht mehr; als aber mit der „Spitze eines Meſſers in den Schwantz geſtochen „wurde, bewegte ſich ſolcher eben ſo hurtig, als „er hätte thun können, wenn das Thier noch le„bendig geweſen wäre. Eine Minute darauf öff„nete ſich das Maul nochmals; das warme Waſ„ſer brachte damals an denen Hertz-Kammern „nur eine ſehr ſchwache Bewegung herfür, und „um halb 4. Uhr that es gar keine Würckung „mehr. Ich verſuchte damals, ob vielleicht durch „den Stich von einer Nadel, oder einer Lancette, „etwas möchte zuwege zu bringen ſeyn, es war „aber vergebens. Um 3. Uhr und 41. Minuten „bewegte ſich der Cörper auf eine gantz natürliche „Art, ohne daß er durch etwas berühret wurde. „Sechs Minuten hernach verlohr der Kopf, und „das daran befindliche Stück des Halſes, alle „Empfindlichkeit, und konte weder durch ſtechen, „noch ſonſt etwas, einige Bewegung erwecket wer-

„den. Eine Minute darauf war auch der Cör-
„per gantz ruhig; als aber der Schwantz ange-
„ſtoſſen wurde, bewegte er ſich wieder ſo ſtarck,
„als zuvor. Um 4. Uhr und 25. Minuten, als
„ich den Cörper nahe am Halß berührte, ſo be-
„wegte er ſich zwar auch, aber viel ſchwächer, als
„wenn er in der Gegend des Schwantzes ange-
„ſtoſſen wurde. Da ich hernach um 4. Uhr und
„33. Minuten wieder an den Schwantz ſtieß, ſo
„zeigte ſich in dem Cörper faſt gar keine Empfind-
„lichkeit mehr. Vierzig Minuten nach 5. Uhr be-
„wegte er ſich noch einmal von ſelbſten, und hör-
„te darnach gäntzlich auf zu leben. Man moch-
„te auch gleich das warme Waſſer und das ſte-
„chen wieder zu Hülffe nehmen, ſo hatte doch al-
„les dieſes keine Würckung mehr. Aus allen die-
„ſen Umſtänden iſt nun zu erſehen, daß der Cör-
„per noch ohngefehr 3. Stunden hernach, als ihm
„der Kopf abgeſchnitten und das Hertz herausge-
„nommen worden, gelebet und Empfindung ge-
„habt habe; ingleichen, daß der Kopf ohngefehr
„2. Stunden eher alle Empfindlichkeit verlohren,
„und die auriculæ 3. Stunden und 10. Minuten,
„die beyden Hertz-Kammern aber ohngefehr 2.
„und eine halbe Stunde vorhero aufgehöret ha-
„ben zu ſchlagen, ohne bey dieſer gantzen Rech-
„nung annoch dererjenigen Bewegungen des Her-
„tzens zu erwehnen, die durch das warme Waſſer
„von neuen ſind herfürgebracht worden.

„Den 5. October 1705. nachmittags 3. Uhr
„nahm ich das Gehirn aus einem Froſch, nach-
dem

„dem die Hirnſchaale mit aller Behutſamkeit war „abgenommen worden. Er lebete noch 6. Stun„den darnach, nemlich bis 9. Uhr und einige Mi„nuten. Man konte aus verſchiedenen Umſtän„den gantz deutlich mercken, daß er in währender „ſolcher Zeit noch hörete, ſahe und empfand. Bey „einem ſchnellen Geräuſch, das damals entſtund, „verſpührte man einige Zeichen eines Erſchreckens. „Seine Augen ſtunden faſt immer offen, und „wenn man ſich anſtellete, als ob man hinein ſtoſ„ſen wolte, ſo vermeydete er ſolchen Stoß auf ei„ne gantz geſchickte Art. Mit einem Wort, man „ſahe gar nichts unordentliches an ihm, bis eine „Stunde zuvor ehe er ſtarb, da ſich einige convul„ſiones anfiengen zu äuſſern.

„Den 6. November 1708. öffnete ich des mor„gends um 10. Uhr 35. Minuten an zweyen Frö„ſchen den Kopf, und nahm ſo viel Gehirn her„aus, als mir möglich war, und zerdrückte das „wenige, ſo zurück blieb, daß es zu nichts weiter „dienen konte. Um 11. Uhr 43. Minuten ſprung „einer von dieſen Fröſchen etliche mal auf dem „Boden fort. Auf den Abend 11. Uhr waren ſie „noch lebendig und ſprungen noch alle beyde; wie „ſie denn auch das andern Abends um eben ſol„che Zeit noch nicht todt waren.

„Den 8. September 1714. ſchnitt ich einem „Froſch, der ſehr munter war, um 10. Uhr 35. „Minuten den Kopf ab, worauf er ſogleich con„vulſiviſche Bewegungen bekam; ſeine Hinter„Füſſe waren ſehr ſtarck ausgedehnet, und ich ſtach

zu

„zu verſchiedenen malen mit der Spitze meines „Meſſers ſowol in dieſelben, als auch in die Vorder„Füſſe, es zeigte ſich aber nur eine gantz ſchwache „Empfindung in denenſelben. Um 10. Uhr 42. „Minuten ſtach ich von neuen in dieſelbe, und be„merckte viel mehr Empfindung darinnen, als zu„vor, denn er zohe ſie an ſich, und erhob ſeinen „Cörper, als ob er forthüpfen wolte, welches er „auch 5. Minuten nach 11. Uhr wieder that, wie „nicht weniger um 12. Uhr und halb 1. Uhr, je„doch alsdann jedesmal viel ſchwächer. Neun „Minuten nach 1. Uhr ſchiene er todt zu ſeyn, „indem er keine Empfindlichkeit mehr zeigete, man „mochte ihn auch ſtechen wo man wolte; als ich „ihn aber mit einer Nadel in das Eingeweide „ſtach, ſo zog er die Füſſe mit Gewalt in die Hö„he. Zwey Stunden hernach war er endlich völ„lig todt.

„Ein anderer etwas kleinerer Froſch, dem ich „5. oder 6. Minuten hernach den Kopf abgeſchnit„ten hatte, gab von dieſer Zeit an beſtändig Zei„chen der Empfindlichkeit von ſich, ſo oft man „ihn ſtach, auch ſogar noch 2. Stunden hernach, „da der vorhergehende geſtorben war.

„Als ich den 6. October 1691. drey groſſen Flie„gen die Köpffe abgeſchnitten hatte, flog eine de„rerſelben wieder davon, die beyden übrigen liefen „gantz hurtig von einer Seiten zur andern, und „rieben ſich die Füſſe an einander, wie ſie ſonſt „zu thun pflegen, daß man alſo nichts weiter, als „nur von Zeit zu Zeit einige convulſiviſche Bewe-

gungen

„gungen an dieſen ihren Füſſen bemerckete. Zwölf „Stunden darnach lebten ſie noch, und wenn „man ſie anrührete, ſo lieffen ſie wieder fort, wie „zuvor. Ich habe ſie dieſen Tag nicht weiter „beobachtet, und den andern Morgen fand ich, „daß ſie todt waren. Wir befanden uns damals „in derjenigen Jahres-Zeit, darinnen ſie anfan„gen viel matter und ſchwächer zu werden, als ſie „ſonſt in denen heiſſeſten Monaten des Jahres nicht „ſind. Wenn ich meinen Verſuch zu ſolchen Zeiten „angeſtellet hätte, ſo iſt zu vermuthen, daß dieſe „Fliegen mehr Kräfte würden gehabt, und folglich „länger gelebet haben.

„Im Julio 1707. ſchnitt ich eine Weſpe mit „der Scheere zwiſchen der Bruſt und dem Unter„leibe von einander. Dieſe beyden Theile be„wegten ſich eine Zeitlang ſehr lebhaft. Der ober„ſte fiel auf die Erde, und gieng verlohren; der „unterſte aber hatte 24. Stunden darnach noch „Empfindung, und als man ihn anſtieß, ſo druck„te er ſeinen Stachel noch mit vieler Gewalt her„aus. Ich habe dieſes zum öftern auch an an„dern Weſpen beobachtet, die man alſo entzwey „geſchnitten hatte.

„Eine andere Weſpe, welcher einige Stunden „zuvor der Kopf war abgeſchnitten worden, ſtach „einen Kater noch mit ſo viel Nachdruck, daß es „ihm Schmertzen verurſachte. Ein junger Edel„mann, mit welchen ich bekannt war, als Er eins„mals ſeine Hand, ohne daran zu gedencken, auf „ein Fenſter legte, empfand plötzlich einen Stich.

„Indem Er nachſahe, woher dieſes möchte ge-
„kommen ſeyn, ſo fand Er den Hinter-Theil einer
„Weſpe, welcher ihm ſeinen Stachel eingedruckt
„hatte. Seine Hand geſchwall, und der Schwulſt
„verurſachte ihm eben ſo groſſe Schmertzen, als
„wenn Er durch den Stachel einer annoch gan-
„tzen Weſpe wäre verletzet worden. Der obere
„Theil war herunter gefallen, und Er konte ihn
„nicht finden, ob Er ſich gleich noch ſo groſſe Mü-
„he deßwegen gab. Das merckwürdigſte hierbey
„iſt dieſes, daß die Weſpe noch eben ſo viel Kräf-
„te hat, ihren Stachel herauszutreiben, wenn der
„Theil, darinnen ſich ſolcher eingeſchloſſen befin-
„det, von dem Kopf und Hertzen abgeſondert iſt,
„als ſie zuvor gehabt, da ſie noch gantz geweſen,
„ohnerachtet ſich in dieſem Theil weiter nichts,
„als der Magen und die Därmer befinden.

„Als ich den 13. Auguſt 1707. eine Spinne
„mit dem Vergröſſerungs-Glaß betrachtete, ſo lö-
„ſete ſich von ohngefehr einer von ihren Füſſen
„ab, und ich bemerckte, daß ſich derſelbe nach und
„nach mehr als 60. mal zuſammenzog und wieder
„ausſtreckte.

„Die bisanhero erzehlte Verſuche dienen nicht
„allein dazu, um uns dasjenige zu erkennen zu ge-
„ben, was in der Natur würcklich vorkommt, und
„was das Blut und deſſen Würckung in der That
„zuwege bringt; ſondern auch, um uns dasjenige
„recht gewiß zu entdecken, was darinnen falſch
„und ungegründet iſt, vornemlich aber das Syſte-
„ma von denen Spiritibus animalibus, welches
die

„die Carteſianer in dem vorigen Jahrhundert er„funden haben, um die phænomena von dem Le„ben, der Empfindung und Bewegung derer Thie„re zu erklähren. Sie geben nemlich vor, es „würden dieſe Spiritus in dem Gehirn abgeſchie„den, und begäben ſich hernach von dannen durch „die Nerven in alle Theile des Leibes, um daſelbſt „alle erforderliche Bewegungen herfürzubringen. „Sie behaupten auch, daß die Würckung dieſer „Spirituum in dem Menſchen von der Seele di„rigiret werde, von welcher Sie ſich einbilden, „daß ſie in der Glandula pineali ihren Sitz habe, „und dieſelben von dar aus nach allen Seiten zu „abſchicke, um diejenigen Abſichten zu erfüllen, „die Sie ſich vorgeſetzet hat.

„Wenn wir aber nun die Structur des Gehirns „genau unterſuchen, ſo finden wir nichts, das die„ſem Syſtemati auch nur in dem allergeringſten „zu ſtatten kommen möchte, indem die Glandula „pinealis nur zur Abſcheidung einer unreinen und „unnützen Feuchtigkeit dienet, und die Nerven „ſelbſt nicht hohl, noch auch alſo beſchaffen ſind, „daß ſie eine Feuchtigkeit durch ihre Subſtantz „frey könten durchgehen laſſen.

„Dieſem allen aber ohngeachtet haben dennoch „die Natur-Verſtändigen des jetzigen Seculi, und „vornemlich die Engliſchen, dieſes Syſtema, weil „es ihnen ſehr bequehm zu ſeyn geſchienen, mit „einem allgemeinen Beyfall angenommen. Sie „haben dieſe Spiritus animales vor geſchickt ge„halten, daß ſie alles, was ihnen nur beliebte, in

„dem gantzen Cörper verrichten könten, und ſich „dererſelben bedienet, um viele Dinge zu erkläh„ren, von welchen Sie auſſer dem niemals wür„den eine Urſach haben angeben können.

„Sie ſind aber auch noch keinmal ſo weit ge„kommen, daß Sie gezeiget hätten, woher dieſe „Spiritus dergleichen Geſchicklichkeit erlanget, oder „daß Sie auch erwieſen hätten, daß dieſelben, „auſſer ihrer eigenen Einbildung, würcklich an ei„nem Ort vorhanden wären, und daß in dem „Cörper ſich einige Feuchtigkeit befinde, die ſo „ſubtil und ſo würckſam wäre, als wie dieſe vor„gegebene Spiritus. Inzwiſchen haben Sie ſich „dadurch nicht abhalten laſſen, denenſelben auch „noch eine gewiſſe nährende Feuchtigkeit beyzufü„gen, welche auch durch die Nerven gehen ſoll, in „der That aber eben ſowol in der Einbildung be„ſtehet, als wie die Spiritus animales, und daher „mit denenſelben zugleich von auswärtigen Natur„Verſtändigen, und unter andern auch von dem „Herrn *Schelhammer*, in ſeinem Tractat *de Lym-* „*pha*, ſchon längſt iſt verworffen worden.

„Dem ohngeachtet hat man ſich in Engelland „doch nicht daran gekehret, wie dann daſelbſt die „Spiritus animales noch in eben der Achtung „ſtehen, als vormals, obgleich das Syſtema, da„rinnen ſie zugegeben werden, ſo gar wider den „ſenſum communem ſtreitet, und die von mir „erſt jetzo angeführten Verſuche, denen ich noch „viele andere beyfügen könte, gantz deutlich be„weiſen, daß ſolches gar keinen gewiſſen Grund

habe

„habe und daß die Empfindung unverrückt fort „dauren, auch die Bewegungen des Thieres zu „verſchiedenen malen wieder erneuret werden kön„nen, ohne daß es eine Gemeinſchaft mit dem Ge„hirn hat, ja wenn auch ſo gar dieſelbe mit dem „Gehirn und dem Hertzen ſelbſt ſchon gäntzlich un„terbrochen iſt.

„Es giebt in der That ſehr viele Thiere, wel„che, wenn auch gleich ihr Gehirn gantz und gar „herausgenommen iſt, dennoch ſehen, hören und „empfinden, und welche vielleicht auch den Ge„brauch derer übrigen beyden Sinnen behalten, „wenn ſolche ihrer Natur gemäß ſind. Sie ſind „auch nach dieſem noch geſchickt zur Bewegung „und zu allen andern animaliſchen Handlungen: „Sie geben Merckmale des Zorns, der Unruhe „und der Furcht, wenn man ſie quählet und übel „mit ihnen umgehet; Sie ſorgen auch vor ihre „Erhaltung, und vermeyden alle diejenigen Din„ge, wodurch ſie können verletzet werden.

„Es iſt wahr, daß ſie nur eine Zeit lang alſo „handeln, aber ſolche Zeit iſt dennoch hinlänglich, „um zu erweiſen, daß die Bewegung derer Thei„le, die bey dieſen Gelegenheiten zugleich mit wür„cken, nicht ſo vollkommen von dem Gehirn her„rühret, als man es ſich eingebildet hat, und daß „ſie ſchlechterdings ohne daſſelbe geſchehen kan, „obgleich dieſer Theil von ſo groſſen Nutzen und „von ſolcher Wichtigkeit iſt, daß man denſelben „nicht gar zu lange, und noch viel weniger allezeit „entrathen kan, gleichwie uns einige anatomiſche

„Verſuche gewieſen haben, daß ſolches in Anſe-
„hung der Miltz und einiger andern Theile des
„Cörpers möglich ſey.

„Man hat ſo gar gewiſſe Verſuche, welche be-
„weiſen, daß die Empfindung und Bewegung ſo
„wenig von dem Gehirn allein herrühren, daß
„vielmehr dieſes Werckzeug und ſelbſt die zunächſt
„dabey befindlichen Theile, öfters alle Empfin-
„dung und Bewegung noch etwas eher verliehren,
„als diejenigen, ſo am weiteſten davon entfernet
„ſind.

„Ich bin in Anſehung dieſer Materie etwas
„weitläuftig geweſen, weil einige Anhänger derer
„Spirituum animalium, indem ſie von ihren Sy-
„ſtemate gantz eingenommen geweſen, mit der
„Weltweißheit des Moſis auf eine gantz verächt-
„liche Art haben pflegen umzugehen. Inzwiſchen
„ſehen wir, wenn man die Beſchaffenheit derſel-
„ben genau unterſuchet, daß ſodann ihre Meynung
„nur bloß auf ihrer eigenen Einbildung gegründet
„zu ſeyn ſcheinet, da hingegen Moſes die wahre
„und deutliche Vernunft vor ſich hat, und dasje-
„nige, was Er geſagt hat, daß des Leibes Le-
„ben in ſeinem Blute ſey, ſich ohne allen Wi-
„derſpruch durch diejenigen Verſuche zu Tage legt,
„nach welchen bloſſe Stücker Fleiſch von verſchie-
„denen Thieren deutliche Merckmale des Lebens
„und der Empfindung von ſich geben, und ſich auch
„ſo lange bewegen, als das darinnen enthaltene
„Blut noch warm und flüſſig, mithin alſo einiger-
„maſſen geſchickt iſt, etwas hierzu mit beyzutra-
„gen.

Ich

„Ich will hier nur noch eins beyfügen, welches „darinnen beſtehet, daß, ohnerachtet Moſes ſich „ſo gar deutlich wegen des Urſprungs und der „würckenden Urſache des Lebens derer Thiere er„klähret hat, ſolches dennoch eine Sache iſt, die „bis auf dieſe Stunde unbekannt geblieben, und „die noch niemand, ſo viel ich weiß, erklähret und „in ihr gehöriges Licht geſetzet hat.

„Es dürfte ſich vielleicht ein Anhänger von de„nen ſpiritibus animalibus finden, der mich gleich„ſam auf Art einer Gegen-Beſchuldigung fragen „möchte, welchergeſtalt ich meine Meynung von „denen gallichten Saltzen, die ich hierbey anneh„me, eigentlich beweiſen wolle? Ich werde ihm „aber frey heraus antworten, daß ſolches durch „verſchiedene Beobachtungen u. durch das Zeugniß „derer Sinnen geſchehen kan. Die würckliche „Gegenwart dieſer Saltze zeiget ſich in allen Thei„len des Cörpers, und ſind auch bey allen denen „Actionen und Würckungen gegenwärtig, die ich „ihnen zuſchreibe. Zweifelt jemand daran, ſo „verweiſe ich ihn auf den Phyſiologiſchen Tra„ctat, von der Structur und dem Gebrauch „derer Theile in denen Thieren, von welchen „ich bereits in meinen Verſuch einer natürli„chen Hiſtorie des Erdbodens, im vierdten „Theil, (pag. 231.) Erwehnung gethan habe.

„Es iſt etwas gantz auſſerordentliches, darüber „man bisanhero gar wenig Betrachtungen ange„ſtellet hat, daß das Blut, wenn ein Theil von „dem übrigen Cörper iſt abgeſchnitten worden,

„noch eine Zeitlang ſeine Bewegung ſo gar in de-
„nen äuſſerſten wie ein Haar geſtalteten Gefäſſen
„erhält. Dieſe Bewegung geſchiehet auf eben
„die Art, wie bey der ordentlichen Circulation, ob
„ſie gleich gemeiniglich, ſobald der Theil abgeſon-
„dert worden, viel ſchwächer iſt, und ſich allmäh-
„lig vermindert, bis ſie endlich völlig aufhöret. Ich
„habe aber vermittelſt eines guthen Vergröſſe-
„rungs-Glaſes in einigen Subjectis, und beſon-
„ders an denen ſogenannten Fiſch-Ohren einer
„Muſchel, die von dem Cörper des Thieres wa-
„ren abgeſondert worden, kleine Kügelgen in dem
„Blut beobachtet, welche ſich mit eben ſolcher Ge-
„ſchwindigkeit beweget, wie ich es ſonſt bey einem
„jeden durchſichtigen Theil, ſo lange er noch mit
„dem Cörper vereiniget war, geſehen habe, die auch
„ihre Bewegung ſo lange fortgeſetzet, daß ich mich
„darüber ſehr verwundern müſſen. Eben dieſes
„habe ich auch, obgleich nicht ſogar vollkommen,
„an denen Ohren einer jungen Auſter und in de-
„nen durchſichtigen Fiſch-Schwäntzen angemer-
„cket.

„Dieſe Beobachtungen beweiſen nun gantz deut-
„lich, daß die Puls- und Blut-Adern an und vor
„ſich ſelbſt das Blut, welches ihnen zugeführet
„wird, gantz frey fort treiben können, ohne daß das
„Hertz und Gehirn hierzu etwas beytragen dürffe.
„Es wird faſt nicht nöthig ſeyn, hierbey noch zu
„gedencken, daß man bey der Anſtellung ſolcher
„Verſuche die munterſten und geſundeſten ſubje-
„cta ausſuchen müſſe; denn ob man gleich bey an-
„dern, die nicht alſo beſchaffen ſind, eben ſolche
Bewe-

„Bewegungen wahrnimmt, ſo ſind ſie doch nie„mals ſo deutlich und ſo ſtarck, als bey jenen.

„Ich habe geſehen, wie das Blut in dem „Schwantz eines Gründlings, oder Schmerls, „noch 10. Minuten darnach, da ſolcher von dem „Cörper war abgeſchnitten worden, ſich immer „fort beweget habe, obgleich dieſer Fiſch ſchon ver„ſchiedene Tage zuvor war gefangen, und bloß „in einem Waſſer-Becken aufbehalten worden.

„Ich habe hier nicht alle Beobachtungen bey„ſammen, die ich in Anſehung dieſer Materie ge„macht, und ich habe auch deren noch nicht ſo viel „angeſtellet, als dieſelbe erfordert. Wenn ich Zeit „bekommen werde, ſolches mit aller dazu nöthi„gen Aufmerckſamkeit zu thun, ſo wird mir meine „Mühe ohnfehlbar wohl belohnet werden durch „die Erkänntniß und die Einſicht, ſo ich dadurch „erhalten werde, um noch mehrere wichtige Din„ge in der oeconomia animali zu entdecken, die „bisanhero verborgen und unbekannt geweſen ſind. „Ich bin daher zufrieden, daß ich jetzo nur einen „Verſuch darſtelle, um etwas von dem mechanis„mo zu zeigen, durch deſſen Beyhülffe die Em„pfindung und Bewegung noch einiger maſſen in „einem Theile zurück bleiben und beſtehen, nach„dem ſolcher von dem Cörper völlig iſt abgeſon„dert worden.

„Ich ſehe gar wohl, daß ich in Anſehung dieſer „Materie weitläuftiger worden bin, als ich mir es „vorgeſetzt hatte, ſie iſt aber von ſolcher Wichtig„keit, daß ich es daher nicht wohl habe vermeyden

„können. Ich ſchlieſſe alſo, indem ich nur noch „dieſes beyfüge, daß es nunmehro durch die ange„zeigte Verſuche klahr und deutlich ſey, daß die „würckende Urſache (principium) des Lebens, der „Empfindung und Bewegung derer Thiere, in ei„nem jeden Theile der da lebet, empfindet und „ſich beweget, allezeit zugegen und würcklich vor„handen ſey, auch keines weges von dem Gehirn „herrühre, wie man insgemein glaubet; daß fer„ner das Leben eines Thieres, und die Kraft zu „empfinden und ſich zu bewegen, ſich nach der „Quantität und guthen Beſchaffenheit des in ſei„nem Cörper befindlichen Blutes richtet, mithin „dieſelben alſo vermindert und geſchwächet wer„den, nach dem Maaß, wie dieſes Blut vermin„dert, oder verderbet wird, welches alſo den oben „angeführten Satz beweiſet, daß das Leben in „dem Blute ſey.

Weil es Leute giebt, die ſo verwegen ſind, dasjenige ohne alle Urſache zu tadeln, was die heilige Schrift in Anſehung derer natürlichen Dinge beybringt, ſo habe ich mir ein Vergnügen daraus gemacht, dieſe Stellen unſeres Autoris hier öffentlich mitzutheilen, damit alſo die Unbilligkeit ihres Urtheils an den Tag komme

Ich habe noch einige von Ihm verfertigte Schriften, welche eben dieſen Zweck zum Grunde haben. Er hat einige Jahre daran gearbeitet, weil Ihn aber ſeine

viele

viele Verrichtungen genöthiget haben davon abzugehen, ſo werde ich mir ein Vergnügen daraus machen, dieſelben künftig einmal an das Licht zu ſtellen. Es befinden ſich aber darunter beſonders die drey folgenden:

1. Anmerckungen über das erſte Capitel des erſten Buchs Moſis, worinnen Er die von Moſe uns hinterlaſſene Erzehlung von der Schöpffung vertheydiget, und bey Gelegenheit die Anfälle des Whiſton ablehnet, deſſen Einwürfe ſich lediglich auf den Widerſpruch gründen, der ſich zwiſchen ſeiner neuen Theorie und der erſt gedachten Erzehlung des Moſis äuſſert, wobey Er zugleich zeiget, daß dieſelbe Theorie bloß in der Einbildung beſtehe, auch gantz ungegründet und allen Beobachtungen zuwider ſey.

2. Beſchreibung des Zuſtandes des Menſchlichen Geſchlechts in denen erſtern Jahrhunderten nach der Sündfluth; benebſt einem hiſtoriſchen Diſcours, in welchen die Sitten, Gewohnheiten, Meynungen und Erzehlungen, wie auch die Künſte, der Haußrath, die Werckzeuge und die Waffen aller Völcker derer älteſten Zeiten auf das genaue-

naueſte gegen einander gehalten werden, um den Urſprung derer Nationen, und beſonders derer Americaner, derer Schwartzen und Indianer, zu entdecken. Ob es gleich in Anſehung derer Gräntzen, die ich mir vorgeſchrieben habe, nicht wohl möglich iſt, von einem ſo weitläuftigen Werck, das ſo vielerley Materien in ſich faſſet, wie das gegenwärtige, einen deutlichen Abriß zu machen; ſo kan ich doch nicht unterlaſſen zu melden, daß der Autor darinnen, vermittelſt genauer Unterſuchung derer Neigungen und Verrichtungen derer Americaner, derer Schwartzen und Indianer, ingleichen durch ihre vornehmſte Gebräuche, ſowol bey ihren Götzen-Dienſt, als im gemeinen Leben, durch den Character ihres Gemüths, und die Beſchaffenheit ihres Leibes, gantz deutlich erweiſet, daß ſie urſprünglich alleſammt von einem, oder einerley Geſchlecht herſtammen, und daß der Unterſchied, ſo ſich in Anſehung der Leibes-Geſtalt, der Geſichts-Bildung, derer Haare und des Temperaments bey ihnen findet, lediglich von dem Unterſchied der Wärme, des Climatis, des Erdreichs und deſſen was daſſelbe herfürbringt, wie auch der Lebens-Art herrühre. Denn

Denn man weiß von denen Americanern, deren ich jetzo nur allein gedencken will, daß ſie einen Gott als den allerhöchſten erkennen, ob ſie gleich auſſer demſelben die Sonne auf eine gewiſſe Art verehren. Sie opffern Thiere, und zuweilen Menſchen; ſie haben einen Begriff von der Unſterblichkeit der Seelen, von welcher ſie glauben, daß ſie von einem Cörper in den andern wandere; ſie erhalten noch unter ſich eine deutliche mündliche Erzehlung, die ſie von ihren Vor-Eltern bekommen, von der Schöpffung der Welt und der allgemeinen Beſchaffenheit der Sündfluth; ſie bedienen ſich hieroglyphiſcher Vorſtellungen, um das Andencken derer Begebenheiten ihren Nachkom̃en zu hinterlaſſen. Aber alles dieſes findet man auch bey denen älteſten Nationen in Aſia, Africa und Europa, bey denen Chineſen, Egyptiern und andern. Bis hieher kommen die Americaner mit denen erſtern Einwohnern der alten Welt völlig überein, nur daß ſie keine Buchſtaben, kein gemünztes Geld, kein Eiſen, keinen Pflug noch Pferde haben. Wie nun alle dieſe Dinge in dem gemeinen Leben den allergröſſeſten Nutzen haben, alſo kan man ſich

ſich ohnmöglich einbilden, daß, wenn ſie ſolche einmal hätten in Gebrauch gehabt, ſie nachhero wiederum davon würden abgegange ſeyn. Solchemnach muß man daraus ſchlieſſen, daß ihre Trennung von denen andern Völckern vor der Erfindung alles deſſen erfolget ſey.

Wir wiſſen aus denen Geſchichten, zu welcher Zeit man eigentlich die Buchſtaben erfunden, ſich des gemüntzten Geldes zu bedienen angefangen, den Gebrauch des Eiſens und des Pflugs eingeführet, und die Pferde, die zuvor wild waren, zum Dienſt derer Menſchen beſtimmet habe. Iſt nun dieſe Zeit einmal bekannt, ſo iſt es hernach gantz leicht, die Zeit der Abſonderung derer Americaniſchen Colonien zu beſtimmen.

3. Von der Weißheit derer alten Egyptier, oder eine Abhandlung von ihren Künſten, Wiſſenſchaften und Religion, benebſt verſchiedenen Betrachtungen, ſo bey dieſer Gelegenheit über den Zuſtand derer Wiſſenſchaften unter denen Jüden und einigen andern Völckern ſind angeſtellet worden. Hierinnen vertheydiget der Autor unter andern auch das Geſetz Moſis, und widerleget das Vor-

Vorgeben des Herrn Marsham und D. Spencer, welche behaupten, es ſey ein Theil derer darinnen befindlichen Gebräuche von denen Egyptiern hergenommen worden.

Ich war nun eben im Begriff dieſe Einleitung zu beſchlieſſen, als mir einige Brieſe, deren in dem folgenden Werck Erwehnung geſchehen iſt, zu Handen kamen. Ich füge daher dieſelben, mit des Autoris Erlaubniß, annoch bey, ohnerachtet Er etwas ſchwehr daran gegangen, weil Er lediglich in der Abſicht geſchrieben, einem ſeiner Freunde damit ein Vergnügen zu machen, nicht aber daß ſie öffentlich ſolten bekannt werden. Der Herr *Robert Southwell*, an welchen ſie gerichtet ſind, war ein Mann von Verdienſten und ſehr fleiſſig in Unterſuchungen, der auch bis an ſeinen Todt in einer ſehr genauen Freundſchaft mit unſern Autore geſtanden hat.

Der

Der erſte Brief.

An den Herrn *Robert Southwell.*

Von denen Veränderungen des Barometers, und dem darinnen erfolgenden Aufſteigen und Niederſincken des Queckſilbers. Von denen Abwechſelungen, die ſich in Anſehung der Beſchaffenheit des Dunſt-Kreiſes und der Zeit ereignen.

Aus dem Greshamiſchen Collegio,
den 4. Julii, 1698

Mein Herr.

SJe verlangen von mir zu wiſſen: Wie es dann wohl zugehen möchte, daß bey einer reinen und klahren Luft das Queckſilber in dem Barometer in die Höhe ſteige, und bey einer dicken und feuchten Luft herab ſincke? oder, welches von beyden ſchwehrer ſey, eine reine und truckene, oder eine dicke und feuchte Luft? Hierauf antworte ich nun, es ſey von verſchiedenen Schriftſtellern, die erſt neuerlich von der Hydroſtatic geſchrieben, allbereit erwieſen worden,

1) Daß das Queckſilber durch die auf deſſen äuſſere Fläche druckende Luft in dem Barometer in der Höhe erhalten werde.

2) Daß dieſes drucken der Luft einig und allein von der Schwehre derſelben, oder des Dunſt-

Krei-

Kreiſſes, das iſt, von der Luſt, von denen wäßerigen Dünſten und allen in ſelbiger befindlichen frembden Materien herrühre.

3) Daß die Schwehre eines jeden Cörpers nach Proportion der Gröſſe ſeiner Maſſe zunehme: Zum Exempel, zwey Cubic-Zoll Gold wiegen zweymal ſo viel, als einer allein; alſo auch zwey Cubic-Zoll Waſſer ſind doppelt ſo ſchwehr, als einer.

4) Daß das Gewichte unterſchiedlicher mit einander vereinigter Cörper von verſchiedener beſondern Schwehre, nach Proportion der Gröſſe der Maſſe eines jeden, wenn er allein genommen wird, zunehme. Wenn nun alſo ein Cubic-Zoll Kupfer zu einem Cubic-Zoll Gold gethan wird, deſſen beſondere Schwehre ohngefehr doppelt ſo groß iſt, als des Goldes ſeine, ſo wird beydes zuſammen ohngefehr noch halb ſo viel wiegen, als das Gold allein. Wenn zwey Cubic-Zoll Kupfer mit einem Cubic-Zoll Gold zuſammen geſchmeltzet wird, ſo werden dieſe drey zuſammen ohngefehr doppelt ſo viel am Gewicht betragen, als das Gold allein. Die Theilgen einer jeden Maſſe von verſchiedener Gattung haben auch unter ſich eben dieſelbe Verhältniß und Gleichförmigkeit, die man bey denen Maſſen ſelbſt beobachtet.

Alles dieſes dienet nun zur Auflöſung des letzten Theils ihrer Frage, damit Sie daraus ſehen können, daß die Maſſe einer reinen und trucknen Luft nicht ſo ſchwehr ſey, als wenn ſolche dicke und feucht, oder mit wäſſerigen Dämpfen

pfen und andern Ausdünſtugen angefüllet iſt, weil ſie ſich alsdenn ohnſtreitig mehr beſchwehret befindet, als zuvor, da das Gewicht dieſer Dämpfe und Ausdünſtungen noch nicht mit ihren eigenen verbunden war; und daß alſo dieſelbe auf alle Cörper, ſowol dichte, als flůſſige, viel ſtärcker drucken müſſe. Es befindet ſich demnach alle Schwierigkeit nur allein bey dem erſten Theil Ihrer Frage.

Denn weil es ſeine vollkommene Richtigkeit hat, daß die Luft, ehe es regnet, mit Dünſten und andern frembden Materien angefüllet iſt, mithin alſo viel ſchwehrer ſeyn und ſtärcker auf die Cörper drucken muß, als wenn ſie nur ihre eigene Schwehre hat; über dieſes auch ſo viel gewiß iſt, daß das Queckſilber in dem Barometer, durch die Schwehre und das Drucken des Dunſt-Kreiſſes auf deſſen äuſſere Fläche, in der Höhe erhalten wird, und nach Proportion der Schwehre und des Druckes zu ſteigen pflegt; ſo bleibet nur noch die Frage übrig, warum daſſelbe vor dem Regen in dem Barometer herunter ſincke?

Ich glaube daß man ſolche auflöſen könne, wenn man den Zuſtand, darinnen ſich die Luft und die Dünſte vor dem Regen befinden, deutlich vorſtellet. Man muß demnach wohl erwegen,

1) Daß das herabfallende Regen-Waſſer erſtlich aus der Erde herfürgekommen, und von daraus ziemlich hoch in den Dunſt-Kreiß hinauf geſtiegen ſey.

2) Daß dieſes Waſſer unter währenden Aufſteigen

ſteigen ſeine Schwehre nicht zeiget, und weder die Luft, noch andere Cörper drucket.

3) Daß, weil die Bewegung, wodurch daſſelbe in die Höhe ſteiget, derjenigen entgegen geſetzt iſt, wozu die Luft und die andern erdigten Cörper durch ihre eigene Schwehre beſtimmet ſind, und welche ſie nach dem Mittel-Punct der Erden treibet; ingleichen, weil die zunächſt an der Ober-Fläche der Erden befindliche Luft ziemlich dick und dichte iſt, ſolchemnach die wäſſerigen und andern Dünſte unmöglich mitten durch die Zwiſchen-Räume derer Theilgen der Luft in die Höhe ſteigen können, ohne an dieſelben anzuſtoſſen. Dieſes kan nun aber nicht geſchehen, daß nicht auch zugleich die Schwehre und das Drucken der Luft dadurch ſolte vermindert werden, und zwar nachdem deren mehr oder weniger ſind, ingleichen auch nachdem ſie ſtärcker oder ſchwächer empor ſteigen; welches ich ſogleich mit einem Exempel erläutern will.

Geſetzt, es läſſet ſich ein Cörper in dem Dunſt-Kreiß mit 500. Graden Bewegung ſo weit herab, bis daß ihm endlich 20. andere kleinere Cörper entgegen kommen, die da aufwärts ſteigen, und deren jeder 3. Grad Bewegung hat, da auch ſogleich, wenn dieſe an den herabfallenden Cörper angeſtoſſen, wieder 20. andere darauf folgen, die auch an denſelben anſtoſſen, und auf dieſe noch 20. andere, und alſo nach und nach immer wieder andere, bis ſich dieſer Cörper gantz herab geſencket hat: So erſcheinet daraus gantz deutlich, daß

derſelbe, wenn ihm die andern aufſteigenden Cörper entgegen kommen und an ihn anſtoſſen, nur noch mit 440. Graden an Bewegung ſich herablaſſen kan, indem man 60. Grad von denen erſtern 500. die er anfänglich gehabt hat, abnehmen muß, wegen des Gegen-Stoſſes den er von denen 20. aufſteigenden Cörpern erlitten hat, deren jeder 3. Grad Bewegung hatte. (a)

Ingleichen wollen wir auch ſetzen, daß ein Cörper einen andern mit 50. Untzen Schwehre drucket: oder auch wohl, wenn es Ihnen beliebt, daß ein an dem einen Ende eines Wage-Balckens aufgehängter Cörper ein Gegen-Gewicht von 50. Untzen an dem andern Ende deſſelben habe. Wenn man nun auch hierbey einen beſtändigen Ausfluß von ſolchen Cörpergen ſupponiret, die mit einer ſolchen Kraft, die einem Gewicht von 10. Untzen gleich iſt, gerade in die Höhe ſteigen, und ohne Unterlaß an den aufgehängten Cörper anſtoſſen, ſo erhellet hieraus gantz deutlich, daß man alsdenn nur 40. Untzen auf der andern Seite braucht, um das Gleich-Gewicht zu erhalten.

Eben alſo iſt es nun auch gewiß, daß die vor dem Regen aufſteigende Dünſte an die Theilgen der Luft müſſen anſtoſſen, die Würckung ihrer Schwehre hindern und ihre Druckung vermindern; was aber dieſes Aufſteigen der Dünſte verurſache,

(a) Ich bekümmere mich hier nicht um die beſtändig zunehmende Geſchwindigkeit der Bewegung derer herabfallenden Cörper, als welche zu der gegenwärtigen Materie nicht gehöret.

urſache, davon iſt hier die Frage nicht, und brauchen wir ſolches nicht zu wiſſen, ſondern laſſen uns daran begnügen, daß ſie würcklich ſich in die Höhe begeben.

Indem nun aber das in dem Barometer befindliche Queckſilber dem Drucken der Luft gäntzlich unterworffen iſt, und allezeit höher ſteiget wenn ſich ſolches vermehret, und hingegen wieder fällt, wenn daſſelbe ſchwächer wird, hiernächſt auch ſonſten durch das Anſtoſſen derer vor dem Regen aufſteigenden und denſelben verurſachenden Dünſte, ebenmäſſig die druckende Kraft der Luft vermindert wird, ſo wird man nunmehro leicht erkennen können, daß eben dieſes die wahre Urſache ſey, warum das Queckſilber alsdenn zu fallen pflegt.

Sie ſehen alſo, Mein Herr, was eigentlich die Würckung der Schwehre in der Luft verhindere. Die Schwehre iſt eine Eigenſchaft derer Cörper, die durch nichts kan geſchwächet werden. Eine Flinten-Kugel, die in die Luft iſt geſchoſſen worden, verliehret nicht das mindeſte von ihrer natürlichen Schwehre, ob ſie gleich durch eine Gewalt, welche dieſe Schwehre weit überſteiget, iſt in die Höhe getrieben worden. Der an dem einen Ende eines Waage-Balckens aufgehängte Cörper, in dem oben angeführten Exempel, hat nach dem Ausfluß derer aufſteigenden Cörpergen annoch einen eben ſo ſtarcken Grad der Schwehre, und neiget ſich noch eben ſowol abwärts, als vorher, ob er gleich nicht ſo viel Untzen zum Gegen-Gewicht braucht.

Alſo auch, wenn die Luft mit Dünſten angefüllet iſt, ſo iſt auch zugleich die Schwehre des Dunſt-Kreiſſes würcklich vermehret, ob ſie gleich durch die Würckung derer Dünſte zurückgehalten wird, und nicht mehr ſo ſtarck drucket, als zuvor.

Man muß alſo diejenige Kraft, mit welcher die Luft das Queckſilber drucket, nicht nach der Menge der in dem Dunſt-Kreiß befindlichen Materie ſchätzen, oder nach der mehreren oder wenigern Schwehre derſelben, ſondern vornemlich nach der Neigung und Direction der Bewegung ſolcher Materie.

Sie verlangen nicht von mir, daß ich Ihnen hier die Regeln dieſer Bewegung beybringen ſoll; es würde dieſes allerdings etwas ſchwehres ſeyn, und es verhindern mich auch ſonſt andere Dinge, anjetzo daran zu gedencken. Alles, was ich hier noch beyfügen kan, beſtehet darinnen, daß es gar nicht wahrſcheinlich ſey, daß der Dunſt-Kreiß jemals ſeine völlige Kraft zu drucken recht erweiſen könne, indem ſich auſſer denen Dünſten, ſo zur Herfürbringung des Regens dienen, noch andere darinnen befinden, welche, indem ſie beſtändig aus der Erde herfürkommen, die Theilgen der Luft zurück treiben, und ihre Kraft zu drucken in etwas unterbrechen. Dieſe pflegen nun eben ſowol alsdenn, wenn die andern unter der Geſtalt des Regens herab fallen, als auch zu allen andern Zeiten, immerzu empor zu ſteigen; ja, es könnnen auch ſelbſt die wäſſerigen Dünſte nicht allein ebenfals in die Höhe ſteigen, ſondern es geſchiehet auch ſolches

ches bisweilen ſogar unter währenden Regen, welches gar leicht mit verſchiedenen Gründen kan erwieſen werden, und unter andern auch durch die beſtändig anhaltenden Regen, welche in gewiſſen Ländern viele Wochen lang zu dauren pflegen.

Es hat demnach bloß und allein die Direction der Bewegung derer Dünſte ihren Einfluß bey dem Drucken der Luft, und folglich auch bey dem Steigen und Fallen des Queckſilbers in dem Barometer.

Zuweilen ſtehet das Queckſilber bey warmen und truckenen Wetter gantz niedrig, welches ein Zeichen iſt, daß an dem Ort, wo man ſich befindet, wäſſerige Dünſte aufſteigen, aber deßwegen regnet es dennoch vielmals gar nicht, weil dieſe Dünſte durch die Winde anderwärts hingetrieben werden. Ein andermal ſtehet daſſelbe hoch, bey einer durchgängig warmen und truckenen Witterung, und ſolches iſt ein Merckmal, daß alsdenn wenig Dünſte aufſteigen, und daß die äuſſerliche Wärme, die von der in dem Erdboden befindlichen unterſchieden iſt, dergleichen Dünſte nicht allzuhäufig in die Höhe treiben kan. Es iſt zwar an dem, daß alſo durch dieſe Wärme kan Waſſer von der Ober-Fläche des Erdbodens in die Höhe gezogen werden, aber alles dasjenige, was aus dem innerſten Theil der Erd-Kugel herauskommt, und die gröſſeſte Quantität ausmacht, wird durch eine gantz andere Urſache hinauf getrieben.

Bey kalten und ſehr froſtigen Wetter ſtehet öfters das Queckſilber ſehr hoch, weil die kleinen

Oefnungen des Erdbodens mehr verſchloſſen, und alſo die herfürbrechenden Dünſte nicht ſo gar mercklich ſind.

Gemeiniglich fällt daſſelbe vor dem Regen, nach dem Maaß, wie die aufſteigenden Dünſte die druckende Kraft der Luft mehr vermindern helffen, und wenn hernach dieſe Dünſte nicht weiter aufſteigen, ſo erhebet ſich das Queckſilber wiederum in dem Barometer. Da es nun aber inzwiſchen manchmal geſchiehet, daß dieſelben unter dem Regen noch immerfort aufſteigen, und alſo einige Zeit lang anhalten, auch vielleicht in ziemlich groſſer Menge, ſo darf man alsdenn nicht erwarten, daß das Queckſilber unter dem Regen werde in die Höhe ſteigen.

Im übrigen iſt das ſteigen und fallen des Queckſilbers zu keiner Zeit recht vollkommen gewiß und ſicher, welches denn deßwegen niemanden darf frembde vorkommen, weil die Urſach deſſelben ſo gar ſehr veränderlich iſt. Es iſt zwar an dem, daß es allezeit vor dem Regen fällt, weil allezeit zuvor ein Ausfluß derer Dünſte erfolget, welcher dieſes fallen befördert; wenn aber die Urſache beſtändig und überein iſt, ſo hat man ſich ſolches auch von der Würckung zu verſprechen. Was aber die Gröſſe dieſes Ausfluſſes anbelangt, und die Zeit, wie lange derſelbe dauret, ingleichen auch den Ort, wo dieſe Dünſte wiederum herabfallen, ſolches iſt lediglich etwas zufälliges, und daher muß es in ſolchen Fall mit der Bewegung des Queckſilbers eben alſo beſchaffen ſeyn. Es iſt aber nicht nöthig,

thig, daß man einer Perſon, die von ſo durchdringenden Verſtande iſt, als wie Sie, etwas mehreres hiervon ſage. Ich bin demnach ꝛc.

Johann Woodward.

Auszug aus dem zweyten Brief.

Noch ein beſonderer Satz in Anſehung der druckenden Kraft der Luft, nebſt einer Eläuterung, wie die Höhe des Queckſilbers in dem Barometer, durch das Aufſteigen derer aus dem Erdboden und dem groſſen Abgrund herfürkommenden Dünſte, vermindert werde.

Wir wollen ſetzen, es betrüge die druckende Kraft des Dunſt-Kreiſſes, welche von der Schwehre deſſelben herrühret, überhaupt 30. Grad, und die Höhe von der in dem Barometer erhöheten columna des Queckſilbers betrüge auch 30. Grad. Ferner wollen wir auch ſetzen, es betrüge die Würckung derer Dünſte in den Dunſt-Kreiß, als welche in denſelben hinauf ſteigen um daſelbſt Regen zu erwecken, eigentlich nur 2. Grad: So ſage ich, daß ſo oft die auffſteigenden Dünſte durch ihren Gegen-Stoß die columnam des Dunſt-Kreiſſes (welche die columnam des Queckſilbers beſchwehret und ſolche in der Röhre des Barometers aufrecht erhält,) um 2. Grad ſchwächen, als-

denn das Queckſilber auch um 2. Grad fallen, und dahero nur 28. Grad zu ſeiner Höhe behalten müſſe.

Wenn die Dünſte, indem ſie in gröſſerer Quantität empor ſteigen, die columnam des Dunſt-Kreiſſes um 2. Grad ſchwächen, ſo muß alsdenn die columna des Queckſilbers nur 27. Grad haben. Wenn hingegen die columna des Dunſt-Kreiſſes nur um einen Grad geſchwächet iſt, ſo behält die columna des Queckſilbers noch 29. Grad.

Der dritte Brief.

Von der Einrichtung des in dem innerſten Theil des Erdbodens befindlichen groſſen Abgrundes, und von der Gemeinſchaft, welche derſelbe mit dem Dunſt-Kreiß hat.

Mein Herr.

Ich bin gewiß überzeuget, es werde in Anſehung des Vorſatzes, den Sie gefaſſet haben, viel zuträglicher ſeyn, wenn Ihnen diejenigen Beobachtungen und Sammlungen ſelbſt vor Augen geſtellet würden, die ich in Anſehung der Einrichtung des groſſen Abgrundes, und der Gemeinſchaft, welche derſelbe mit unſern Dunſt-Kreiß hat, ſchon ehemals gemacht habe, es würde mir dieſes wenigſtens etwas leichteres ſeyn; allein ſo verlangen Sie nur einen Aus-

zug

zug davon, und ich überſchicke Ihnen denſelben hiermit, nachdem ich ihn mit ſo vielen Fleiß und Sorgfalt aufgeſetzet, als mir meine Verrichtungen haben zulaſſen wollen.

Es ſteigen faſt beſtändig Dünſte von verſchiedener Art aus dem Abgrund in den Dunſt-Kreiß empor, einige ſind feucht, und andere trucken; einige kalt, andere warm, wie ſich denn auch verſchiedene, die ſaltziger und mineraliſcher Natur ſind, mit darunter befinden. Weil aber ihre Unterſuchungen nur allein auf dasjenige gerichtet ſind, was den Regen herfür bringet, ſo will ich mich auch lediglich bey denen Dünſten aufhalten, von welchen derſelbe urſprünglich herrühret.

Die Auffſteigung derer Dünſte des Abgrundes giebt ſich auch ſo gar einige Zeit vorher unten in denen Stein-Kohlen-Gruben und Bergwercken, an allen Orten der Welt, zu erkennen, ehe ſie erfolget. Die Leute, ſo darinnen arbeiten, werden ſolches zu erſt gewahr durch eine etwas ſtärckere Wärme, als ſonſt daſelbſt gewöhnlich iſt, welche unten aus der Erde herauf kommt, und nachgehends durch eine Art eines Nebels, welcher die Luft verdicket und feuchte macht. Nach dem Maaß nun, wie dieſe Wärme und Feuchtigkeit anhalten und zunehmen, können auch die Arbeiter die Zeit, und die Dauer derer darnach fallenden Regen vorher ſehen; und diejenigen, welche in dieſem Stück viel Erfahrung haben, ſehen dieſes alles mit einer vollkommenen Gewißheit voraus. Dieſes iſt alſo ein ſicherer Beweiß von der Exiſtentz derer Dünſte, davon ich hier rede.

Eben

Eben dergleichen phænomena bemercket man auch in denen ſehr tiefen Hölen; und ſelbſt unſere heimlichen Gemächer geben uns dergleichen Merckmale von einen bevorſtehenden Regen, durch die vermehrte Ausdämpfung und den Geſtanck, welchen die auffſteigenden Dünſte mit ſich fortführen und heraus treiben.

In einigen derer allertiefſten Bergwercke ſiehet man, ehe ein langwiehriger und ſtarcker Regen erfolget, das Waſſer aus denen horizontalen Spalten derer Lagen heraus dringen, und zuweilen in ſolcher Menge, daß es eine Art einer Quelle formiret, womit dieſe Spalten überall angefüllet, und wodurch die Arbeiter zuweilen genöthiget werden ſich aus denen Bergwercken heraus zu begeben. Dieſer Umſtand kan uns ſehr nützlich ſeyn, um den Urſprung derer Quellen und Brunnen zu entdecken.

Um aber in der angefangenen Materie weiter fortzugehen, ſo füge ich noch hinzu, daß, wenn ſich alſo in denen Bergwercken die Luft verdicket und der Nebel vermehret, alsdenn die Lichter, deren man ſich an dieſen Orten bedienet, viel denckler ſcheinen, als zuvor; ja zuweilen kommen aus dem Grund derer Bergwercke mineraliſche Ausdünſtungen von Salpeter, Schwefel und andern Materien herfür, welche ſich von der Flamme derer Lichter entzünden, mit einem Knall, wie von Stück-Pulver, die Arbeiter tödten, oder erſticken, und eine groſſe Zerſtöhrung anrichten.

Die mineraliſchen Ausdünſtungen ſteigen nach der Ober-Fläche der Erden zu, von dar ſie hernach,

nach, durch Beyhülffe der Sommer-Wärme in den Dunſt-Kreiß hinaufſteigen, und daſelbſt Blitz und Donner herfürbringen. Zuweilen befinden ſie ſich ſo häuffig in der Luft, daß man ſie gar leicht empfinden kan.

Es wird gar ſehr dienlich ſeyn, daß ich hier noch anzeige, wie auſſer dieſen Ausdünſtungen auch noch andere, eben ſo wol mineraliſche, als jene, empor ſteigen, die aber vor die Geſundheit weit ſchädlicher ſind, und ſo wol Fieber, als auch allerhand peſtilentzialiſche Kranckheiten erregen, wobey zugleich zu mercken iſt, daß ſolche Fieber und andere Kranckheiten vornemlich bey einer warmen und regenhaften Witterung ſich am meiſten ausbreiten. Um nun alſo von denen Urſachen unterrichtet zu ſeyn, welche die Luft rein und guth, oder ungeſund machen, ſo muß man nur vornemlich acht haben auf die Würckungen des unterirrdiſchen Waſſer-Behälters, oder des groſſen Abgrundes.

Die Lagen, woraus die Berge beſtehen, ſind zerbrochen worden (a), weßwegen ſie denn auch überall Spalten und Riſſe haben. Die Einrichtung, darinnen ſie ſich befinden, iſt ſo beſchaffen, daß nicht allein die Dämpfe und Ausdünſtungen, ſondern auch das aus dem groſſen Abgrund herfürkommende Waſſer einen Durchgang daſelbſt finden, vornemlich aber, wenn dieſe Lagen dergeſtalt von einer Seite erhöhet ſind, daß ſie

(a) Siehe die 6te und 8te Folgerung des zweyten Theils von dem Verſuch, pag. 85.

ſie faſt aufrecht und perpendicular ſtehen. Denn in ſolchen Fall flieſſet das Waſſer viel leichter an denenſelben herunter, und die von der Wärme in die Höhe getriebene Dünſte (welche ohnehin daſelbſt ſtärcker iſt, als anderwärts,) verdicken ſich viel geſchwinder, und ſind folglich daſelbſt viel deutlicher zu bemercken, als in denen ebenen Thälern.

Ein jeder, der die Structur und die Einrichtug derer Berge genau betrachtet, wird dieſes gantz leicht begreiffen können. In der That rühret es von der Einrichtung dieſer Berge her, daß der Gipfel derer höchſten und gröſſeſten unter denenſelben, die nicht allein in unſerer Inſul, ſondern auch in denen entfernteſten Nordlichen Ländern, und ſelbſt bis in Grönland hinein, und noch vielmehr derer, die in denen mittägigen Ländern, America und Africa, mit einem Wort, die in der gantzen Welt befindlich ſind, allemal einige Tage zuvor, ehe es ſich zum Regen anſchicket, mit Nebein, oder einer Art von Wolcken bedecket iſt.

Dieſes fehlet auch niemals, daß daher diejenigen, die in denen umliegenden Ländern wohnen und dieſe Nebel bemercken, dieſelben als gewiſſe Vorboten und Prophezeyungen von der nachfolgenden Witterung annehmen und ſich darnach richten, und aus dem Zunehmen und der Dauer dererſelben zugleich die Menge des hernach erfolgenden Regens, und die Zeit, wie lange derſelbe dauren werde, gantz gewiß voraus erkennen.

In

In einigen Ländern, und ſonderlich in denenjenigen, die am meiſten gegen Mittag liegen und am heiſſeſten ſind, kommen die feuchten Dämpfe ſo ſtarck und in ſo groſſer Menge aus denen Bergen herfür, daß ſie ſich alſobald wieder verſammlen, und gantz geſchwind wieder als ſtarcke Platz-Regen herab fallen. Es iſt auch nichts gewöhnlicher in dieſen Ländern, als daß man immerzu ſtarcke Regen, und zuweilen Blitz und Donner auf denen Bergen bemercket, da es unterdeſſen unten her ſchön Wetter iſt, und in denen daran ſtoſſenden Thälern nicht das geringſte davon wahrgenommen wird.

Es geſchiehet überdieß zuweilen, beſonders in denen heiſſeſten Jahres-Zeiten, wenn die Sonnen-Wärme mit der aus der Erden herfürkommenden ſich vereiniget, daß alsdenn das Waſſer in ſolcher Menge empor ſteiget, daß es auch ſo gar die Lagen zerreißt, neue Riſſe darinnen macht, und ſich ſelbſt einen Ausgang bahnet, wodurch es ſo häuffig und mit ſolcher Gewalt herfür bricht, daß es die Thiere, die in ſolcher Gegend weiden, mit fort reiſſet, die Häuſer umkehret und die Felder überſchwemmet. Dieſes iſt nichts ſeltenes bey denen in der Nordlichen Gegend von Engelland befindlichen Bergen, und noch gemeiner bey denen in Abyſſinien, America und andern mittägigen Ländern gelegenen.

Diejenigen, welche nahe an dem Meer wohnen, erkennen aus denen Bewegungen deſſelben die bevorſtehenden ſtarcken Regen-Güſſe. Dieſe Bewegungen ſind nun von verſchiedener Art: Zu-

weilen

weilen beſtehen ſie nur in einem Geräuſch, wie man bey einem kochenden Waſſer bemercket; ein andermal thürmen ſich Wellen in die Höhe, obgleich wenig oder kein Wind zu ſpühren iſt. Manchmal wird das See-Waſſer vor dem Regen mercklich wärmer, als es vorher war, und man ſiehet alsdenn gewiſſe Fiſche aus dem Waſſer in die Höhe ſpringen, als ob ſie ſich abkühlen wolten. Es giebt auch ſolche Meere, wo auf die Wärme des Waſſers gewiſſe Funcken folgen, und ein heller Strich wie von einem Feuer, welches man aber nur des Nachts bemercken kan.

Man erkennet auch die gantz nahe bevorſtehenden Regen in denen groſſen Seen aus der Bewegung ihres Waſſers, welches alsdenn trüber wird, wie wir ſolches aus dererjenigen ihren Berichten erſehen, welche über die in Peru, Abyſſinien, China, Schweden, in denen Alpen-Gebürgen, in der Schweitz, in Irrland und in dem Nordlichen Theil von Engelland befindliche Seen, ihre Beobachtungen angeſtellet haben, als woſelbſt die Land-Leute dieſe phænomena einem unterirrdiſchen Winde, oder einem aus dem innerſten des Erdbodens herfürkommende Dunſte zuzuſchreiben pflegen.

Der Regen wird auch ferner in denen Quellen und Brunnen voraus angezeiget, durch eine ſchwächere oder ſtärckere Wärme, die ſich in dem Waſſer äuſſert, welches überdieſes auch noch einen frembden Geſchmack annimmt, und etwas trüber und dicker wird. In einigen Quellen, und vornemlich denen, ſo auf Bergen gefunden werden, geſchie-

geſchiehet ſolches durch ein gewiſſes Geräuſch, das ſich darinnen hören läſſet; in andern aber durch Vermehrung oder Verminderung des Waſſers. Dieſer letztere Umſtand hat allen Anſehen nach einigen Perſonen Anlaß gegeben, daß ſie geglaubet, es hätten gewiſſe Quellen einen Zu- und Abfluß, oder Ebbe und Fluth, wie das Meer, und daß ſie daher allerhand Muthmaſſungen wegen derer Urſachen beygebracht haben, woher ſolches eigentlich entſtehen möchte.

Die warmen Quellen, dergleichen die zu *Bath* und in auswärtigen Landen ſind, werden auch zuvor, ehe ein groſſer Regen kommt, ein wenig wärmer, als ſonſt gewöhnlich iſt.

Es erſtrecket ſich aber ſolches nicht bis auf die Feuer-ſpeyende Berge, nemlich den *Ætna*, *Veſuvius* und *Hecla*, als welche eben nicht erſtlich kurtz zuvor, ehe groſſe Regen fallen, mehr Feuer und Rauch pflegen auszuſtoſſen und ſolche damit vorher zu verkündigen.

Die mineraliſchen Quellen, als wie die zu *Tunbridge*, werden auch gemeiniglich viel ſtärcker, und mehr mit Saltzen angefüllet, ehe groſſe Regen entſtehen, welches der gemeinen Meynung durchaus entgegen iſt, nach welcher man dafür hält, daß ſie alsdenn viel heller und ſchwächer wären.

Die Thiere ſelbſt ſpühren den Regen voraus durch gewiſſe Veränderungen, die ſie an ſich empfinden. Wenn derſelbe bald fallen will, ſo arbeiten die Maulwürffe ſtärcker, als ſie ſonſt gemeini-

meiniglich zu thun pflegen, werffen mehr Erde auf, und kommen auch zuweilen aus derſelben herfür. Die Regenwürmer thun deßgleichen. Man bemercket daß die Ameiſen einige Zeit zuvor in einer viel ſtärckeren Bewegung ſind, als ſie ſonſt pflegen, und ſich in ihre aufgeworffene Hauffen verbergen. Man ſiehet wie die Garten- und Feld-Spinnen einen Ort ausſuchen, um ſich vor dem bevorſtehenden Regen zu bedecken. Alle Gattungen von Inſecten und von Fliegen bewegen ſich auſſerordentlich ſtarck. Die Bienen ſuchen ſich in ihre Körbe zu verbergen. Die groſſen, oder Schmeiß-Fliegen, welche ſich ſonſt an das Fleiſch ſetzen, ſind viel hungriger und gefräſſiger. Die Schnecken, die Fröſche und Kröten ſcheinen gantz unruhig und auſſer ihren natürlichen Zuſtand geſetzt zu ſeyn.

Die Fiſche leiden auch etwas, bey dem auſſerordentlich getrübten Waſſer; alle Arten derer Vögel ſind in Bewegung; die Schwalben und andere dergleichen Vögel ſind viel begieriger auf ihren Raub, und daher kommt es, daß ſie alsdann näher über der Erden fliegen, um Inſecten und andere Dinge zu ſuchen, wovon ſie ſich nähren.

Sobald die Nordlichen Berge anfangen ſich mit Wolcken zu bedecken, ſo ziehen ſich die wilden Vögel, welche ihren Aufenthalt daſelbſt haben, zurück, und begeben ſich haufenweiſe herunter auf das flache Land. Die Schweine, die Hammel, die Ochſen und Kühe, bezeigen alsdenn viel mehr Begierde nach ihren Futter, als ſonſten.

Die

Die Menſchen ſind eben ſo wenig von der Empfindung der Veränderung ausgenommen, welche in dem Dunſt-Kreiß durch die Wärme und Feuchtigkeit, ingleichen durch die Würckung derer mineraliſchen Theilgen, und derer Vitrioliſchen, ſchwefelhaften und anderer Gattungen von Saltzen entſtehet, von welchen ich an einem andern Ort (a) gezeiget habe, daß ihnen der gröſſeſte Theil derer Kranckheiten und Unordnungen, die ſich bey der Conſtitution des Menſchen ereignen, beyzumeſſen ſey.

Denn gleichwie die aus einem üblen Verhalten, und vielleicht auch aus Unordnung und Unmäſſigkeit in Eſſen und Trincken herrührende Saltze, gemeiniglich zuerſt den Magen und die mit demſelben verbundene Theile, beſonders aber die Lunge und das Haupt zu beunruhigen pflegen, und nachhero allmählig in das Blut gehen, welches dieſelben in dem gantzen Leibe ausbreitet; eben alſo pflegen auch die aus der Erden herfürkommende Saltze und andere mineraliſche Theilgen, indem ſie ſich in dem Dunſt-Kreiß herum ziehen, gar leicht in die Cörper ſolcher Leute einzudringen, die von einem zärtlichen und ſchwächlichen Temperament ſind, ſie engebrüſtig zu machen, Schwehrigkeit und Schwindel im Haupt zu verurſachen, auch in allen ihren Gliedern eben ſo ſchlimme Zufälle zu erwecken. Wenn aber dieſe mineraliſche Theilgen in gröſſerer Menge, als ſonſt

(a) In der Abbildung der Natur des Menſchen, ſeiner Kranckheiten und deren Hülfs-Mittel, in 8vo.

ordentlich geſchiehet, in die Höhe ſteigen, ſo wird der Magen zuweilen recht empfindlich davon angegriffen, und ich habe gewiſſe Perſonen gekennet, welche allezeit ehe es donnerte, Hertzens-Angſt empfanden, und auch ſogar ſich brechen muſten.

Diejenigen Dämpfe, welche alſo in den Dunſt-Kreiß hinauf ſteigen, müſſen nothwendig die druckende Kraft deſſelben ſchwächen und vermindern, und daher veranlaſſen, daß das Queckſilber in dem Barometer herunter ſincket. Die Feuchtigkeit, welche ſie zuwege bringen, läſſet ſich an vielen Orten ſpühren, und zwar anfänglich in denen Hölen und unter-irrdiſchen Orten, nachhero aber, nach dem Maaß wie die Dünſte weiter aufſteigen, auch in höhern Gegenden, auf denen Steinen und andern glatten Cörpern, ſo ſie unterwegs antreffen, und an welchen ſie ſich verſammlen und ſichtbar werden. Dieſe Feuchtigkeit ziehet ſich auch noch in diejenigen Cörper, die voll kleiner Oefnungen ſind, füllet alle die Hölen an, ſo es daſelbſt antrifft, blehet ſie auf und dehnet ſie auseinander, daher dieſelben ſodann als Hygrometra, oder ſolche Inſtrumente, welche die Beſchaffenheit der truckenen und feuchten Luft anzeigen, können gebrauchet werden.

Wenn die aus dem groſſen Abgrund aufſteigende Dünſte ſich mit der Luft vermiſchen, ſo bringen ſie in derſelben verſchiedene Farben herfür, nach dem Unterſchied ihrer Art, und nachdem ſie in gröſſerer, oder geringerer Quantität vorhanden ſind. Wenn deren wenig, und ſie zugleich

zart und durchſichtig, auch überall gleich ausgetheilet ſind, ſo ſiehet die Luſt bisweilen blau, und zu einer andern Zeit grau aus; wenn ſie aber häuffig und dicke ſind, ſo ſcheinet dieſelbe weiß, gelb, roth, oder ſchwartz zu ſeyn.

Alsdenn erſcheinet auch das Licht, welches durch dieſe Dünſte durchdringet, und durch dieſelben verſchiedentlich zurückgetrieben und gebrochen wird, auf verſchiedene Art, nachdem nemlich die Materie beſchaffen iſt, woraus dieſe Dünſte beſtehen. Eben darum verändern ſich auch die Strahlen des Lichts an einem Tage ſo vielmal, nachdem nemlich die in den Luſt-Kreiß aufſteigende Dünſte in Anſehung der Menge und ihrer beſondern Beſchaffenheit ſich verändern.

Im Sommer, wenn die Sonne am ſtärckſten ſcheinet und ihre Strahlen mehr gerade herabwirft, ſo pfleget dennoch die Helligkeit des Tages, die ſonſt rein und klahr iſt, hier zu Lande (nemlich in Engelland) ſich gar oft zu verändern, und zwar bloß wegen derer aufſteigenden Dünſte, die ſich dazwiſchen ſetzen. Bey der nächtlichen Kühle haben dieſe Dünſte nicht ſo viel Kraft in die Höhe zu ſteigen, daher denn des Morgends, wann die an dem vorhergehenden Abend entſtandene Nebel zertheilet ſind, die Helligkeit einige Stunden lang recht durchdringend und gläntzend iſt; wenn aber die Sonne näher zum Mittag kommt, ſo verliehret ſich dieſe angenehme Heiterkeit, und die Licht-Strahlen werden viel matter und ſchwächer. Die Urſache hiervon iſt gantz

natürlich: Je näher die Sonne an den Mittag iſt, je mehr fallen ihre Strahlen gerade herunter, und je ſtärcker würcket ſie auf den Erdboden, und folglich ziehet ſie auch mehr Dünſte empor; dieſe pflegen aber die Luft eben zu verdicken und das Licht ſolchergeſtalt trübe zu machen.

Ich habe öffters zu denenjenigen Zeiten, da es gantz auſſerordentlich heiß war, bemercket, daß eine ſehr zarte Materie in den Dunſt-Kreiß empor geſtiegen, indem ſie darinnen beſtändige Wirbel gemacht. Es iſt gar kein Zweifel, daß dieſes nicht ſolten kleine Theilgen von dem unter-irrdiſchen Feuer ſeyn, welche die Dämpfe und Ausdünſtungen mit ſich fortführen, und die hernach durch ihre Bewegung und durch die Schnelligkeit, womit ſie die Sonnen-Strahlen zurück treiben, ſodann ſichtbar werden.

Daß die Würckung der Sonnen in den Erdboden ſich nach dem Maaß vermehret, wie ſie näher zum Mittag kommt, das iſt etwas, daran man gar nicht zweiffeln kan, und dieſe Würckung iſt auch die Urſache, welche die Dünſte in die Höhe treibet, beſonders zur Mittags-Zeit. Die Helligkeit ſolte alsdenn billig nach Proportion zunehmen und immer ſtärcker und durchdringender werden; wenn es nun aber nicht geſchiehet, ſo muß man ſolches einer Materie zuſchreiben, die ſich dazwiſchen ſetzt, und die Würckung der Sonnen zurück hält.

Ich habe eine Probe hiervon gehabt an dem Morgen des 22ſten Aprils 1715. zur Zeit einer

totalen Sonnen-Finſterniß. Vorher war es ſehr heiter und klahr; als aber der Mond anfieng die Sonne zu bedecken, ſo war die Helligkeit eine Zeit lang von der Beſchaffenheit, wie ſie ordentlich ſonſt gegen Mittag zu ſeyn pflegt. Nach dem Maaß wie hernach der Mond vor die Sonnen-Scheibe rückte, wurde die Helligkeit immer blaſſer, bis ſie endlich derjenigen gleich war, die wir im September-Monat bemercken, und zuletzt ſchiene ſie gantz blaß-blaulicht zu ſeyn. Die Luft wurde auch nach Proportion kühler, und fiel ein ſehr zarter und heller Thau, wozu der zwiſchen die Sonne und die Erde rückende Mond Anlaß gab, indem er verhinderte, daß die Sonne damals nicht konte in den Dunſt-Kreiß, den Erdboden, und den groſſen Abgrund würcken.

Weil eben dieſe Würckung der Sonne die Dämpfe in dem Dunſt-Kreiß in die Höhe treibet, ſo muſten nothwendig, als dieſelbe durch das Einrücken des Mondes aufgehalten wurde, die Theilgen derer Dünſte ſich vereinigen und in Geſtalt des Thaues wieder auf die Erde herunter fallen. Es iſt wahrſcheinlich, daß die blaue Farbe, die ſich ſodann in der Luft gezeiget, von eben dieſer Urſache hergerühret, zumal da es auſſer allen Zweifel iſt, daß das himmel-blau, ſo man gewöhnlicher maſſen in dem Dunſt-Kreiß bemercket, lediglich denen darinnen ausgebreiteten Dünſten beyzumeſſen ſey.

Man beobachtete auch unter währender dieſer Sonnen-Finſterniß zu *Dunſtable*, allwo der Himmel

mel mit einigen Wolcken überzogen war, daß ſolche damals blaulicht, und ſo gar faſt ſchwärtzlich ausgeſehen.

Als die Sonnen-Finſterniß zu Ende gieng, ſchien die Luft in Londen viel danckler und trüber zu ſeyn, als zuvor. In allen umliegenden Gärten ſchloſſen ſich unter währender Sonnen-Finſterniß diejenigen Bluhmen ordentlich zu, die ſonſt bey dem Untergang der Sonnen allemal zuzugehen pflegen.

Hiernächſt iſt auch die Helligkeit nach Beſchaffenheit derer Jahres-Zeiten ſehr ſtarck unterſchieden, und ſolches rühret daher, weil die Sonne in Anſehung dieſer Zeiten auf ſehr verſchiedene Art in den Erdboden, den Luft-Kreiß und die Ausdünſtungen zu würcken pflegt.

In dem October, ohngefehr 40. Tage nach dem Herbſt-*Æquinoctio*, iſt die Helligkeit gemeiniglich viel ſchwächer, als man ſie zu Ende des Januarii, ohngefehr 40. Tage vor dem Frühlings-Æquinoctio, bemercket. Bey dem härteſten Froſt im Winter iſt ſie allezeit viel ſtärcker und durchdringender, als mitten im Sommer.

Die Urſache dieſes Unterſchieds beruhet darauf, weil, ohngeachtet die Sonnen-Strahlen im Sommer viel gerader herabfallen, dennoch die Würckung dererſelben durch die Dämpfe, ſo ſie alsdenn durch ihre Kraft beſtändig empor ziehet, mehr aufgehalten wird; da hingegen bey dem Froſt im Winter, ohnerachtet dieſe Strahlen ſchräg herunter fallen, ſie dennoch durch die Dämpfe nicht aufgehal-

gehalten werden, als welche ſodann nur gantz langſam und ſchwach empor ſteigen. Dieſes iſt ſo richtig und gewiß, daß, wenn man zu ſolcher Zeit einige aufſteigende Dämpfe, oder Nebel bemercket, ſolches ein Kennzeichen iſt, daß der Froſt bald nachlaſſen werde.

Man beobachtet auch, daß die Brenn-Spiegel bey dem ſtärckeſten Froſt eben ſo viel, wo nicht noch mehrere Kraft haben, die Metallen und die allerhärteſten und dichteſten Cörper zu ſchmeltzen, als bey der allerheftigſten Sommer-Hitze. Dieſes zeiget nun, daß die Wärme der Sonnen unter dem Froſt eben nicht mehr könne unterbrochen werden, als ihre Helligkeit, und führet mich zugleich auf eine Anmerckung, die ich gemacht habe, daß dieſe zwey Dinge einander in allen Stücken ſo vollkommen gleich ſind, daß ich auch daher wohl glauben möchte, ſie wären gantz einerley, oder nur ein einiges.

Wenn man die auſſerordentliche Wärme des Sommers mit derjenigen, die im Winter bemercket wird, vergleichet, ſo kan man dadurch von der Kraft und Würckung der unter-irrdiſchen Wärme überzeuget werden, und daraus erkennen, wie weit ſolche die Hitze der Sonnen übertreffe. Es iſt in der That hieraus gantz deutlich zu ſchlieſſen, daß man die mancherley Veränderungen, ſo in unſern Dunſt-Kreiß vorgehen, lediglich dieſer unter-irrdiſchen Wärme und deren verſchiedenen Bewegungen zuzuſchreiben habe.

Im Herbſt und im Anfange des Winters ſind die Nebel viel gemeiner und dicker, als zu Ende

des Winters und den Frühling hindurch. Dieſes zeiget nun an, daß die Wärme des Erdbodens nicht allein mit der Sonnen-Wärme zugleich würcke, wie es zur Sommers-Zeit geſchiehet, ſondern daß ſie auch noch beſonders und gantz allein würcke, weil ſie die Dämpfe empor treibet, welche die Nebel herfür bringen, und in ſolcher Beſchaffenheit die gantze Ober-Fläche der Erden im Herbſt und im Anfang des Winters bedecken, indem dieſes ſolche Jahres-Zeiten ſind, da die Wärme der Sonnen nicht mehr ſtarck genug iſt, um ſie von der Ober-Fläche des Erdbodens in die Höhe zu ziehen, und ſie eben alſo, wie im Sommer, in den Dunſt-Kreiß hinauf zu treiben.

Indem nun dieſe Nebel alſo über der Fläche des Erdbodens ſich aufhalten, ſo verſtopfen ſie zugleich viele von ihren kleinen Oefnungen, und verſperren dadurch andern neuen Dämpfen den Ausgang; dieſes iſt alſo die Urſache, warum die Nebel zu Ende des Winters ſeltener zum Vorſchein kommen, und wenn ſie ſich auch einfinden, dennoch nicht ſo dicke ſind, als im Anfang deſſelben.

Gleichergeſtalt iſt es auch theils der durch die Nebel verurſachten Verſtopfung derer kleinen Oefnungen des Erdbodens, und theils denen von dem Dunſt-Kreiß aufgefangenen und ſchräg durch denſelben herabfallenden Sonnen-Strahlen beyzumeſſen, daß es im Winter weniger regnet, als im Sommer, und in denen heiſſeſten Monaten.

Dieſe gemeinſchaftliche Würckung der unterirdiſchen Wärme, mit derjenigen, ſo von der

Sonnen

Sonnen herrühret, iſt ſchon denen Alten bekannt geweſen, und ein berühmter Schriftſteller unter denen Römern ſtellet uns die Sonne vor, wie ſie ihren Weg um unſere Erd-Kugel herum nimmt, ihre Strahlen (welche Er feurige Zügel nennt,) von allen Seiten herab wirfft, und ſie mit dem in der Erde befindlichen Feuer vereiniget:

Sol vagus igneas habenas
Immittit propius, jungitque terris.
Nævius in Macrob. Saturn. 1. 18.

Wie nun aber die Wärme, welche die Sonne an einem gewiſſen Ort und in einem gewiſſen Monat erreget, in einem jeglichen Jahr veränderlich, und manchmal ſtärcker, manchmal auch ſchwächer iſt; alſo ſind auch die unter einerley Himmels-Breite und unter einerley Stand der Sonnen befindliche Oerter in Anſehung derſelben einander niemals gleich; die gemäſſigte Luft iſt daſelbſt nicht immerzu überein; die Wärme empfindet man allda verſchiedentlich, indem ſie an einigen Orten ſtärcker iſt, als an denen andern, und die Früchte der Erden werden nicht überall zu einerley Zeit reif.

Hingegen bringet ſie auch zum öftern an einem gewiſſen Ort in gantz verſchiedenen Jahres-Zeiten einerley Wärme herfür. Alſo habe ich geſehen, daß das Thermometrum im Januario auf eben demſelden Grad geſtanden, welchen ich in dem Monat May bemercket hatte. Es giebt auch Länder, welche, ob ſie gleich nicht unter einerley Himmels-Gegend liegen, dennoch einerley Grad der

Wär-

Wärme haben, und in welchen die gemäſſigte Art der Luft überein iſt.

Hieraus erhellet nun, daß die Temperatur des Dunſt-Kreiſſes, und die auf der Fläche des Erdbodens befindliche Wärme nicht bloß und allein von der Sonnen herrühren; ich habe aber dieſe Materie weitläuſtig ausgeführet, als ich von der Beſchaffenheit derer *Negres*, oder Schwartzen, gehandelt.

Dieſes iſt alſo genug vor eine Perſon, die von ſolchen ſcharffſinnigen Verſtande iſt, wie Sie, um zu zeigen, daß die gantze Natur zugleich die Wahrheit und Gewißheit derjenigen Lehre beſtärcket, die ich jetzo feſt zu ſetzen bemühet bin.

Ich habe ſchon anderwärts (a) durch richtige Beobachtungen gezeiget, daß der gröſſeſte Theil der von uns bewohnten Erd-Kugel aus Waſſer beſtehe, und daß der irrdiſche Theil derſelben nur gleichſam ſtatt eines Umſchlags diene, um daſſelbe zuſammen zu faſſen und einzuſchlieſſen.

Es wurde die Erd-Kugel gleich anfänglich vermittelſt des Waſſers gebildet, und ihre Theile durch deſſen Beyhülffe in eine geſchickte Ordnung geſetzet. Eben dieſes Waſſer diente nachhero, unter währender Sündfluth, zur Zerſtöhrung und endlich auch wieder zur Verneuerung derſelben. Eben dieſem Waſſer, welches beſtändig aus dem groſſen Abgrund empor ſteiget, durch die Erde, welche denſelben umgiebt, ſodann durchdringet, und

(a) In dem dritten Theil des Verſuchs, pag. 123. ſqq.

und ſich in dem Dunſt-Kreiß verſammlet, haben alle Pflantzen und darunter auch diejenigen, welche allen Thieren und beſonders dem Menſchen zur Nahrung dienen, ihren Urſprung und Wachsthum zu dancken. Doch, dieſes mag von denen Würckungen und dem Nutzen des in dem groſſen Abgrund befindlichen Waſſers genug ſeyn; ich werde nun nichts weiter thun, als einige unter meinen Schriften annoch gefundene Beobachtungen beyfügen, und ſodann zum Schluß eilen.

Diejenigen, welche alles genau anzumercken pflegen, haben wahrgenommen, daß Barometra, die in weit von einander entfernten Ländern ſich befunden, wie z. E. zu Upminſter in Engelland, und zu Zürch in der Schweitz, zu gleicher Zeit, bey heftigen und langwiehrigen Regen, geſtiegen und gefallen ſind, woraus alſo erhellet, daß einerley Urſache in beyde gewürcket habe.

Diejenigen phænomena, welche in denen Bergwercken und andern unter-irrdiſchen Orten einen groſſen Regen vorher anzeigen, werden durchgängig und in allen überein wahrgenommen, ſie mögen auch noch ſo weit von einander entfernet ſeyn, als ſie wollen.

Hohe und weit von einander entlegene Berge, die man aber doch insgeſammt ſehen kan, befinden ſich zu einerley Zeit mit Nebeln bedeckt, alſo, daß ſie auch zu gleicher Zeit herfürkommen, ſich vermehren, wieder abnehmen, und endlich gar verſchwinden. Man hat hiervon verſchiedene Exempel, und unter andern eines, welches von *Camde-*

no

no in ſeiner *Britannia magna* iſt angeführet worden, von dem Berg bey *Skittaw* in der Grafſchaft Cumberland, und dem bey *Skruffelt* in Schottland.

Eben alſo iſt es auch beſchaffen mit denen Feuer-ſpeyenden Bergen, als welche, ohnerachtet ſie ſehr von einander entlegen ſind, dennoch gantz genau zu einerley Zeit ihre Ausbrüche haben, und Feuer-Flammen, Aſche und andere verbrennliche Materien alsdenn ausſtoſſen. *Gaſſendus* erzehlet uns hiervon ein Exempel, in der Lebens-Beſchreibung des *Peireſcii.* Es betrifft ſolches den Berg *Veſuvium* in Italien, und den Berg *Semus* in Aethiopien, deren Ausbrüche zu gleicher Zeit erfolget ſind, woraus dieſer gelehrte Weltweiſe, ob Ihm gleich von dem groſſen Abgrund nichts bewußt geweſen, dennoch ſo viel geſchloſſen hat, daß zwiſchen dem *Veſuvio*, und Syrien, Arabien und denen an das rothe Meer gräntzenden Ländern, darinnen ſich der Berg *Semus* befindet, eine unter-irrdiſche Gemeinſchaft müſſe vorhanden ſeyn.

Endlich hat man auch in ſolchen Ländern, die ſehr weit von einander liegen, zu einerley Zeit Stöſſe von Erdbeben empfunden. Dieſe Exempel insgeſammt betreffen nun Sachen von einerley Art; ich will aber jetzo auch andere beybringen, welche Sachen von verſchiedener Art angehen, jedennoch aber eben dieſes beweiſen.

Die Nebel, welche von denen nahe am Meer befindlichen Bergen aufſteigen, kommen mit denen

Bewe-

Bewegungen deſſelben überein, daß ſie Regen und Stürme vorher verkündigen.

Die Quellen von denen warmen Bädern in Engelland, als wie die zu *Bäth*, wurden kurtz vor dem im Jahr 1692. entſtandenen Erdbeben viel heiſſer, als ſie noch niemals geweſen waren. Bey einem andern Erdbeben, da ein Orcan, oder heftig ſtürmender Wind vorher gieng, und eine unbeſchreibliche Hitze darauf folgete, fiel das Barometrum auf 25° und 11′ herunter, welches der niedrigſte Grad iſt, den ich jemals geſehen habe.

Ungemein groſſe Wärme, ein ſchwefelichter Geruch, viele Dämpfe und eine ſchädliche Feuchtigkeit, ſo man in denen Bergwercken bemercket, pflegen ſich allezeit bey denen Erdbeben mit einzufinden.

Unter währenden Erdbeben ſind die Ausbrüche derer Feuer-ſpeyenden Berge weit heftiger, und die Waſſer derer warmen Bäder viel heiſſer und ſchwefelhafter, als ſonſt.

Um endlich dieſes mit wenigen Worten vollends zu endigen, ſo folgen auf groſſe Erdbeben gemeiniglich Ausbrüche von Feuer-ſpeyenden Bergen, ein heftiges Aufwallen bey denen warmen Quellen, häuffige Waſſer und zuweilen auch Feuer, ſo aus dem innerſten des Erdbodens herfürbrechen, Dämpfe die ſo gefährlich und ſchädlich ſind, daß ſie öfters die Thiere umbringen, gewaltſame Bewegungen des Meeres, Regen, Winde, grauſame Orcane, nebſt Blitzen und Donner, welches alles ſolche Würckungen ſind, von denen man

noth-

nothwendig bekennen muß, daß ſie von eben dieſer Urſache herrühren.

Ohnerachtet man nun aber durch alles dasjenige, was ich erſt jetzo angeführet habe, von der Würckung der unter-irrdiſchen Wärme in den Erdboden genugſam überzeuget iſt, ſo kan man dennoch, aus Mangel der nöthigen Erfahrung, diejenigen Regeln nicht gewiß anzeigen, nach welchen dieſelben eigentlich herfürgebracht werden, zumal da man deutlich ſiehet, daß ſolche nicht beſtändig, ordentlich, und allezeit gleichförmig ſind. Die Erdbeben und die Ausbrüche derer Feuerſpeyenden Berge ſind nicht periodiſch, daß ſie nemlich zu gewiſſen Zeiten entſtünden, ſich endigten, und wiederkämen. Die Wärme, ſo in denen Bergwercken und in denen Quellen derer warmen Bäder verſpühret wird, verändert ſich ſehr mercklich, und zeiget ſo wenig in einerley Jahres-Zeiten auch allezeit einerley Grad, als wie diejenige ſo ſich in der Luft befindet.

Der Erdboden iſt immerzu bey allen Jahres-Zeiten in einerley Stellung gegen die Sonne, und alſo muß die Sonne in ihren Würckungen ordentlich und beſtändig ſeyn. Solchemnach müſſen die in der Natur vorkommende Unordnungen einer andern Urſache zugeſchrieben werden, welches ohnfehlbar die Wärme des Erdbodens und des groſſen Abgrundes iſt.

Wie nun dieſe Wärme von dannen herfürkommt, oder daſelbſt eingeſchloſſen bleibet, ſo wird auch der Luft-Kreiß entweder rein und hell, oder

mit

mit Dämpfen und Dünſten angefüllet ſeyn; wenn dieſelbe nur ein wenig zum Vorſchein kommt, ſo wird Froſt verſpühret; wenn aber ſolche Wärme des Abgrundes wieder anfängt nach der Ober-Fläche des Erdbodens aufzuſteigen, ſo thauet es auf, welches ſodann allezeit in denen Orten, ſo der Erde am nächſten ſind, geſchiehet, und ein deutlicher Beweiß iſt, daß die Urſache dieſes aufthauens darinne müſſe eingeſchloſſen ſeyn. Dieſes zeiget ſich noch deutlicher, wenn die aus der Erden herfürkommende warme Ausdünſtungen ſehr ſtarck ſind, und dahero folglich alsdenn ein plötzliches aufthauen erfolget. Es fängt ſolches gewöhnlicher maſſen, wie ich erſt geſaget habe, in denen Theilen des Eiſſes und Schnees an, die zunächſt auf der Erde liegen, denn ich bekümmere mich jetzo nicht um das zerſchmeltzen dererſelben, das durch die Würckung der Sonnen geſchiehet, als welche nur zufällig iſt, auch nur eine gewiſſe Zeit dauret: Wenn auch das Stücke Eiß, oder der Klumpen Schnee ziemlich groß iſt, und auf einem erhabenen Orte liegt, davon das Waſſer leicht herablauffen kan, ſo iſt ein Theil von dem was unten liegt, ſchon einige Stunden zuvor geſchmoltzen, ehe es noch das Anſehen gewinnet, daß das oberſte ſich zum ſchmeltzen anſchicke.

Dieſes iſt es alles, was ich Ihnen über eine Materie zu ſagen gehabt, die bis hieher noch nicht iſt abgehandelt worden, und welche den Schlüſſel zur Erkänntniß derer vornehmſten in der Welt ſich ereignenden Veränderungen abgeben kan.

Was aber eigentlich das primum mobile von dieſer Wärme und von dieſen Ausdünſtungen ſey, ingleichen die Urſach ihrer Würckungen, und dann auch die Regeln, ſo dabey ſind wahrgenommen worden, das unterſtehe ich mich nicht genau zu beſtimmen. Alles was ich hierbey verſichern kan, beſtehet darinnen, daß alles guthe und böſe des menſchlichen Lebens, und der glückſelige und unglückſelige Zuſtand des von uns bewohneten Erdbodens, wie auch alles deſſen, was derſelbe herfürbringet, allen Anſehen nach lediglich von dieſen Würckungen herrühret, und daß ſobald, als dieſelben dermaleinſt werden aufhören, und das unter-irrdiſche Feuer zu ſeiner völligen Freyheit gelangen, man alsdenn den groſſen und ſchrecklichen Tag des Herrn (a) wird erſcheinen ſehen, an welchen die Elemente für Hitze zerſchmelzen, und die Erde, und die Wercke die drinnen ſind, verbrennen werden. (b)

Dieſe Materie breitet ſich dergeſtalt aus, daß ich weitläuftiger worden bin, als ich es geglaubet. Ich ſchlieſſe demnach und verbleibe, ꝛc.

Johann Woodward.

(a) Maleachi IV. 5.

(b) 2. Epiſtel Petri III. 10.

Der

Der vierdte Brief.

Von der durch die Sündfluth geſchehenen Auflöſung und Zerſtöhrung des Erdbodens.

Warum das Muſchelwerck und andere dergleichen Cörper in der Sündfluth nicht eben alſo, gleichwie die Steine und übrige Foſſilien, ſind aufgelöſet worden.

Mein Herr.

Man muß geſtehen, daß ihre Betrachtung vollkommen richtig ſey, und unter einer groſſen Anzahl nützlicher Wahrheiten, welche zu unſern Zeiten ſind entdecket worden, verſchiedene viel eher von verſtändigen Leuten würden ſeyn angenommen worden, wenn ſie nicht das Geſchrey und der Widerſpruch einiger Frey-Geiſter in der Republic derer Wiſſenſchaften verhindert hätte, ſolche zu unterſuchen, und vernünftig davon zu urtheilen.

Was diejenigen anbelangt, die wider mich aufgeſtanden ſind, ſo habe ich nichts weiter zu ſagen, als dieſes, daß ich bey allen meinen Fleiß keine andere Abſicht gehabt, als nur allein die Wahrheit zu entdecken; das Publicum mag nun urtheilen, ob ich ſo glücklich geweſen, dieſen Zweck zu erreichen. Ich habe einige Urſach mir von die-

ſer Seiten deßfals zu ſchmeicheln, weil man mir über mein Verdienſt günſtig geweſen, auch mehr als ich hätte hoffen können. Nichts aber hat mich mehr aufgemuntert, als der von Ihnen erhaltene Beyfall, und dieſer hat mir hinlänglich zu ſeyn geſchienen, um die Einwürfe einiger Perſonen in etwas zu unterſuchen, welche bey weiten nicht mit einer ſolchen tiefen Einſicht und Beurtheilungs-Kraft begabet ſind, als Sie bey allen Gelegenheiten ſpühren laſſen.

Unter denenjenigen, welche wider meinen Verſuch einer natürlichen Hiſtorie des Erdbodens ſich gereget, haben einige davor gehalten, ich ſuchte darinnen zu beweiſen, daß die Erd-Kugel durch ein beſonderes Mittel gäntzlich wäre aufgelöſet worden; andere haben gemeynet, ich ſchriebe dieſe Würckung dem Waſſer der Sündfluth zu, und alle mit einander haben vorgegeben, es ſey dieſes einer derer vornehmſten Puncte meines Syſtematis, und der Grund, auf welchen ich das gantze Gebäude meiner Theorie aufzurichten willens wäre. Aber, an ſtatt daß ich etwas dergleichen hätte zeigen, und auch zugleich erweiſen ſollen, daß das Waſſer, oder ſonſt einiges anderes Mittel, die Urſache der gäntzlichen Auflöſung des Erdbodens geweſen ſey, ſo habe ich an keinem eintzigen Ort in meinen Verſuch von dieſer Urſache gehandelt, indem ich mir vorbehalten ſolches in meinem groſſen Werck zu thun. Es kan auch ein jeglicher, der meinen Verſuch nur mit einiger Aufmerckſamkeit lieſt, gar leicht überzeuget werden, daß nach meinem Syſtemate weder das

Waſ-

Waſſer, noch ſonſt ein anderes auflöſendes Mittel dieſe Würckung herfürgebracht habe.

Sie können hieraus leicht erſehen, daß meinem Werck alſo unrecht geſchiehet, indem man mich beſchuldiget, als ob ich ſolche abgeſchmackte Dinge darinnen auf die Bahn gebracht hätte. Es iſt mit einem Wort der geſunden Vernunſt nichts mehr zuwider, als daß man glauben ſolte, es ſey in der Natur ein auflöſendes Mittel in ſolchen Uberfluß vorhanden, wodurch der gantze Erdboden könte zertrennet und zertheilet werden, deſſen Durchſchnitt 800. Meilen beträgt, oder, daß alle dichte Cörper dieſer Erd-Kugel in kurtzer Zeit durch bloſſes Waſſer hätten können aufgelöſet werden, welches doch in vielen 100. Jahren nicht vermögend iſt einen Kieſel-Stein aufzulöſen, der gleichwol noch nicht unter die härteſten Cörper gehöret.

Dasjenige was Ihnen hierbey am meiſten anſtöſſig zu ſeyn ſcheinet, iſt eine Schwierigkeit, welche, wie Sie vernommen, einige Perſonen gemacht haben, die Sie vor unintereſſirt und unpartheiſch halten. Sie ſagen nemlich, es können dieſelben nicht begreiffen, wie der Marmor und die härteſten Cörper zu einer ſolchen Zeit haben können aufgelöſet werden, da die Thiere, die Gewächſe, die Knochen, Zähne, das Muſchelwerck, die Bäume, Stauden, Kräuter, und die zärteſten Theile derer Pflantzen, dergleichen die Blätter ſind, ſich in ihren vollkommenen Stand erhalten haben, und gar nicht ſind zerſtöhret worden.

Ich geſtehe zwar dieſen Perſonen diejenige Unpartheylichkeit zu, die Sie ihnen beymeſſen; ſie ziehen mich aber unbilliger Weiſe darüber zur Verantwortung, weil ſie nicht begreiffen können, warum die erſtern Cörper aufgelöſet worden, und die andern unverletzt geblieben.

Kein einiger unter ihnen hat ſich, meines Erachtens, einfallen laſſen, daß Er das, was geſchehen iſt, läugnen wolte, und ich habe an einem andern Ort gantz unwiderſprechlich dargethan, daß die irrdiſchen Cörper wahrhaftig ſind aufgelöſet worden, nur allein die Pflantzen und Thiere ausgenommen, welchen dieſes nicht widerfahren. Dieſes iſt alſo das eintzige, ſo ich übernommen habe, und ſie haben nicht die geringſte Urſache mich zu beſchuldigen, als ob ich meinen Verbindungen kein Genügen geleiſtet hätte.

Die Theile von denen Thieren und Pflantzen, ſo man innwendig in dem Erdboden in allen Gegenden deſſelben findet, und deren ſich gar viele, bis auf den heutigen Tag, vollkommen und ohne die geringſte Veränderung erhalten haben, ſind ſolche Zeugen, die vor ſich ſelbſt das Wort reden, und deutlich zu erkennen geben, daß ſie durch die Sündfluth nicht ſind aufgelöſet worden, da inzwiſchen die Foſſilien, in welchen dieſelben ſich eingeſchloſſen befinden, eben dadurch gantz klahr beweiſen, daß ſie wahrhaftig zertheilet und aufgelöſet, auch nachhero wieder von neuen gebildet worden.

Die Maſſe des Erdbodens iſt vornemlich aus verſchiedenen über einander befindlichen Lagen zu-

ſam-

ſammen geſetzt, und zwar auf eine ſolche Art, die da gantz offenbar zeigen kan, daß dieſes eben ſo viel ſedimenta ſind, die ſich nach und nach von dem Waſſer abgeſchieden haben. Eben dieſe ſedimenta haben frembde Cörper mit ſich hinabgezogen, die ſonſt natürlicher Weiſe in dem Waſſer ſind herfürgebracht worden, als nemlich Knochen, Zähne und Schaalen von denen See-Fiſchen, und dieſe in groſſer Menge allda befindliche Cörper haben ſich ſo genau mit der Subſtantz des Steines und derer andern Materien vereiniget, daß ſie jetzo nur eine Maſſe zuſammen ausmachen. Wenn man die Steine und andere feſte Materien zerbricht, worinnen das Muſchelwerck und andere frembde Cörper eingeſchloſſen ſind, ſo ſiehet man gemeiniglich, daß ſie die Geſtalt dererſelben, bis auf die allerkleinſten Züge, ſo genau angenommen haben, daß man ohnumgänglich daraus erkennen muß, es ſey eine gäntzliche und vollkommene Auflöſung derer Foſſilien vorgegangen.

Dieſes iſt alſo die Beſchaffenheit des Urſprungs derer Lagen; was aber ſowol die Spalten und Riſſe, als die Metalle, den Spar, und andere ſolche concretiones anbelanget, welche ſich jetzo dabey befinden, alles dieſes muß erſt nachhero ſeyn herfürgebracht worden.

Wir wollen alſo den Schluß hieraus machen, es müſſe die erſtere Erde, und die darinnen eingeſchloſſene Foſſilien, allerdings ſeyn aufgelöſet, und die jetzige ſowol, als alles was ſie in ſich faſſet, nachhero wieder ſeyn gebildet worden.

Im übrigen iſt es eben nicht ſo ſchwehr zu erklähren, als man es ſich wohl einbildet, warum nemlich die Foſſilien unter der Sündfluth ſich nicht eben ſo guth erhalten, als wie die Pflantzen und Thiere. Ich habe ſchon in dem zweyten Theil meines Verſuchs angezeiget, daß die Urſache der cohæſion derer Theilgen von denen Foſſilien, gäntzlich unterſchieden geweſen von derjenigen, die man bey denen Pflantzen und Thieren bemercket.

Die Theile derer Pflantzen und Thiere beſtehen durchgängig aus Fäſergen, die in einander geflochten und zuſammen verwickelt ſind, und durch dieſe Einrichtung entſtehet und erhält ſich ihre cohæſion.

Hingegen hat die cohæſion derer Theile von denen Foſſilien eine gantz andere Urſache zum Grunde. Ich habe zu einer andern Zeit zwey Abhandlungen aufgeſetzt, eine von der Schwehre, und die andere von der Feſtigkeit, die ich nachhero nicht groß geachtet, anjetzo aber mit viel geneigteren Augen anſehe, weil ſie ſo glücklich geweſen, Dero Approbation zu erlangen. Ich möchte auch wündſchen, daß ich eine geſchickte und in dieſen Materien erfahrne Perſon finden könte, welche die Zeit hätte ſie in den Stand zuſetzen, daß ſie könten an das Licht geſtellet werden. Ich zeige in dem erſtern, daß die Schwehre dasjenige ſey, was die gantze Natur zur Würckung antreibet; und in dem andern, daß die Feſtigkeit derer Foſſilien und aller irrdiſchen Cörper ohne allen Zweifel eine Würckung ihrer Schwehre ſey.

Alle dieſe Arten von Cörpern beſtehen aus kleinen zuſammen ſtoſſenden und einander entgegen geſetzten Kügelgen, die aber nicht auf ſolche Art vereiniget und in einander geflochten ſind, wie die Theilgen derer Pflantzen und Thiere. Dieſes iſt etwas, das alle Verſuche und Beobachtungen uns gantz deutlich zeigen. Sie werden alſo nur durch das Zuſammendrucken und die Schwehre der äuſſerlichen Luft, darinnen ſie ſich befinden, bey einander erhalten, und es wird alſo, um ſolche Cörper zu zertheilen und aufzulöſen, nichts weiter erfordert, als daß die Urſache ihrer Feſtigkeit zurück gehalten werde, nemlich die Schwehre der Luft. In ſolchen Fall müſſen ſie von ſich ſelbſt in Staub zerfallen, ohne daß deßwegen ein auflöſendes Mittel, oder einige äuſſerliche Gewalt erfordert wird, und zwar bey nahe auf die Art, wie zwey polirte Stücke Marmor, wenn ihre Flächen zuſammen gefüget werden, feſt mit einander vereiniget bleiben, ſich aber auch alſobald wieder trennen, wenn man ſie unter die Luft-Pumpe bringt, und die gröbere Luft herausgezogen hat. (a)

(a) Dieſe Stücke bleiben lediglich durch das Drucken derer gröbſten Theile der Luft mit einander vereiniget, indem die andern Theilgen allzuklein und zart ſind, daß ſie nicht allezeit einen freyen Durchgang zwiſchen beyden haben können. Uberdieß kan man ſie auch nicht ſo vollkommen poliren, daß nicht verſchiedene kleine Hölen ſolten zurück bleiben, welche allezeit ein wenig grobe Lufft aufbehalten. Mit denen Foſſilien aber iſt es nicht ſo beſchaffen, indem die Theilgen dererſelben ſo genau können an einander gefüget ſeyn,

Es kan aber die Zurückhaltung der Schwehre eben ſo wenig einige Würckung in die Pflantzen und Thiere thun, deren Theile aus Fäſergen zuſammengeſetzt ſind, ſo wenig die Herausziehung der Luft in der Luft-Pumpe die Theile einer darunter gelegten Saite zertrennen kan.

Da nun die Veränderung, welche durch die Sündfluth in der Natur geſchehen muſte, von ſolcher Wichtigkeit iſt, ſo wird es niemanden frembde vorkommen, wenn ich ſage, daß dieſelbe durch die in Anſehung der Schwehre geſchehene Veränderung ſey zuwege gebracht worden, und dieſes um ſo vielmehr, da dieſe Schwehre vollkommen in denen Händen GOttes iſt, der ſich derſelben bedienet, um die gantze Natur in der Ordnung zu erhalten, und da Er es ſelbſt iſt, der die Sündfluth mit Waſſer hat kommen laſſen auf Erden, um zu verderben alles Fleiſch, darinnen ein lebendiger Othem iſt unter dem Himmel, und um die Erde zu verderben (b); ſintemalen natürlicher Weiſe keine ſolche Sündfluth, ſo dieſer gleich geweſen wäre, erfolgen konte.

Man darf ſich nicht einbilden, daß die Schwehre derer Cörper, welche ſich in der Erd-Kugel befanden, oder dieſelbe von auſſen umgaben, damals gäntzlich ſey aufgehoben oder zurück gehalten worden:

ſeyn, daß auch die allerzärteſte Luft nicht dazwiſchen durchzudringen vermag. Dergleichen ſind nun die Diamanten, in welche nichts, als die leuchtenden Theilgen der Luft eindringen kan.

(b) 1. B. Moſe VI. 13. 17.

den: Denn wenn dieſem alſo wäre, ſo würden ſie durch die tägliche Bewegung des Erdbodens seyn zerſtreuet, und von einer Seiten zur andern geworfen worden, wenn man nemlich inzwiſchen voraus ſetzet, daß damals ein ſolche Bewegung allbereit vorhanden geweſen, als welches eine Sache iſt, deren ich noch nicht völlig gewiß bin: Denn der heilige Schriftſteller ſcheinet, als wolle Er im 1. Buch Moſe VIII. 21. 22. zu verſtehen geben, daß dazumal auf eine Zeit lang eine Zurückhaltung der täglichen und jährlichen Bewegung der Erden, und folglich auch des Sommers und Winters, des Tages und der Nacht, ſich geäuſſert habe.

Wenn man aber dieſe Bewegung, benebſt einer bloſſen Verminderung der Schwehre dieſer Materie voraus ſetzet, welche allezeit noch genug davon übrig behielt, damit ihre gäntzlich Zerſtreuung konte verhütet werden, ſo wird man ſolchergeſtalt ein Mittel finden, alles dasjenige, was ſich damals zugetragen, gantz leicht zu erklähren, und alle phænomena aufzulöſen, z. E. wie das Waſſer aus dem Abgrund ſich ſo leicht über den Erdboden erhoben, indem es nicht ſo ſchwehr war, als vorher; die Verfaſſung, darinnen ſich die Theile derer Foſſilien und derer feſten Cörper befanden, um ſich von einander abzuſcheiden und zu trennen, indem die Schwehre und das Drucken der Luft, wodurch ihre cohæſion zuwege gebracht ward, damals hinlänglich nachgelaſſen hatte, um ihre Theile nicht mehr ſo genau zu vereinigen, gleichwol aber nicht ſo weit aufgehöret hatte, daß ſie die Theile

der

der Erd-Kugel völlig hätte ſollen auseinander gehen laſſen; endlich auch das Schweben des Muſchelwercks und anderer dergleichen Cörper in dem Waſſer, welche, da ſie diejenige Schwehre nicht mehr hatten, die ſie ſonſt in dem Waſſer zu Boden zog, deßwegen darinnen ſchwimmend verblieben.

Nachdem eine jede Sache ihre vorige Schwehre wieder erhalten hatte, ſo bekamen auch alle Cörper ihre erſtere Feſtigkeit wiederum, und fielen mit der Materie derer verſchiedenen Lagen zugleich das Muſchelwerck, die Knochen und andere frembde Cörper in dem Waſſer zu Boden; und damals wurde alſo die Erd-Kugel von neuen gebildet.

Man kan nicht läugnen, daß die Erde nicht ſolte bis in die allertiefſten Gegenden, dahin man noch jemals durch graben gelanget iſt, zur ſelbigen Zeit ſeyn aufgelöſet worden; denn auſſer andern Beweißthümern, die man hiervon hat, ſo zeigen alle die härteſten Foſſilien, der Marmor, die Kieſel-Steine, und ſelbſt die Diamanten, nebſt denen andern härteſten Edelgeſteinen, in Anſehung ihrer Einrichtung gantz deutliche Merckmale ihrer geſchehenen Auflöſung, und darauf erfolgen neuen Verhärtung.

Man hat keine Urſache zu zweiffeln, daß die Theile der Erden, und die am tiefſten liegende Foſſilien, bis auf den Abgrund hinab, nicht ſolten auf gleiche Weiſe ſeyn aufgelöſet worden. Als die Sündfluth ihren Anfang nahm, brachen alle

Brun-

Brunnen der groſſen Tieffen auf (a) daß demnach die gantze Erd-Kugel, von dem groſſen Abgrund an, bis zu der Ober-Fläche, damals muß ſeyn zerſpalten und zerbrochen worden. Da hernach die Sündfluth zu Ende gieng, erfolgete bey nahe ein gleiches; die Lagen, welche anfänglich gantz und an einander hangend waren, brachen an verſchiedenen Orten in Stücken, um dem in den Abgrund zurücklauffenden Waſſer einen Weg zu bahnen, wodurch ſo dann an einigen Orten Erhöhungen, und anderwärts Vertiefungen entſtunden. Aus allen dieſen folget nun, daß dergleichen Brüche durch die gantze Dicke des Erdbodens müſſen geſchehen ſeyn. Iſt nun dieſes, ſo iſt kein Zweifel mehr übrig, daß ſich die Auflöſung nicht ſolte über die gantze Erd-Kugel erſtrecket haben, indem eben diejenige Urſache, welche in einen Theil gewürcket, auch gleichermaſſen in den gantzen Reſt hat würcken können, auch ſonſten die Erde nicht von einer ſolchen übermäſſig groſſen Dicke war, als man ſich gemeiniglich einbildet.

Denn wenn die Foſſilien ihre Härte von der Würckung und dem Drucken derjenigen Luft erhalten, welche ſie umgiebt, und darinnen ſie ſich befinden; und wenn dieſe Würckung und dieſes Drucken lediglich von der Schwehre ſolcher Luft herrühren, ſo folget daraus, daß, ſobald dieſe Schwehre nicht mehr vorhanden, oder mercklich vermin-

(e) 1. Buch Moſ. VII. 11.

vermindert iſt, alsdenn alle Foſſilien ohne Unterſchied, ihre Feſtigkeit verlieren und ſich gäntzlich auflöſen müſſen, ſie mögen ſich nun nahe an der Ober-Fläche des Erdbodens, oder tiefer darinnen, ja auch nahe bey dem Abgrund befinden.

Ich verbleibe inzwiſchen ꝛc.

Johann Woodward.

D. JOHANN WOODWARD,

geweſenen Profeſſoris Medicinæ in dem Greshamiſchen Collegio, auch Mitglieds des Collegii Medicorum und der Königl. Engliſchen Societät derer Wiſſenſchaften,

Beantwortung

derer

über ſeinen

Verſuch

einer natürlichen Hiſtorie

des

Erdbodens

von dem Herrn D. Elia Camerario

gemachten

Anmerckungen,

Welcher zugleich deſſen richtige und ordentliche Eintheilung derer Foſſilien beygefüget iſt.

Ehemals aus der Engliſchen in die Frantzöſiſche, und nunmehro aus dieſer in die Teutſche Sprache überſetzt.

ERFURT,
bey Johann Friedrich Weber,
Buchhändler, 1746.

Vorrede
des Verfaſſers.

Ich habe vor einigen Jahren meinen Verſuch einer natürlichen Hiſtorie des Erdbodens, zum Gebrauch meiner Landesleute, in Engliſcher Sprache an das Licht gegeben. Der berühmte öffentliche Lehrer derer Mathematiſchen Wiſſenſchaften zu Zürch, Herr Scheuchzer, gab ſich hernach die Mühe, denſelben in die Lateiniſche Sprache zu überſetzen, und ließ ihn in dieſer Sprache, unter dem Titul: *Geographia phyſica*, an das Licht treten.

Da nun in dieſem Werck verſchiedene ganz neue Sachen enthalten ſind, ſo iſt es kein Wunder, daß einige Perſonen an der Richtigkeit und Gewißheit dererſelben gezweiffelt und wider das darinnen enthaltene Lehr-Gebäude verſchiedene Einwürfe gemacht haben. Dieſe ſind nun zwar in der That ſehr lebhaft vorgebracht worden, ich habe ſie aber dennoch nicht dergeſtalt bündig und ſattſam gegründet befunden, daß ſie verdienet hätten von mir beantwortet zu werden, zumal da ich noch über dieſes einen natürlichen Widerwillen gegen alles dasjenige habe, was zu einem Streit und Wort-Gezäncke Anlaß geben kan.

Weil nun aber inzwiſchen die Abhandlungen des Herrn *Camerarii* zum Vorſchein kamen, ſo fand ich ſo viel Scharfſinnigkeit, und ſo viel Verſtand und Nachdruck darinnen, bemerckete auch zugleich, wie die mir bereits gemachten Einwürfe ſo deutlich in denenſelben erläutert waren, daß ich glaubte, wenn ich dieſem antwortete, ſo würde ich auch allen meinen Gegnern zugleich antworten.

Diejenigen, welche vermuthen, ich werde mich hier bemühen eine beſondere Ge-

ſchick-

ſchicklichkeit im Diſputiren ſehen zu laſſen, oder auf meinen Gegner ſchimpfen, betrügen ſich gar ſehr, denn ich werde ihm nichts, als die Natur ſelbſt und genau gemachte richtige Beobachtungen, entgegen ſetzen.

Hiernächſt füge ich denen, zur Erläuterung und Befeſtigung meines Lehr-Gebäudes allbereit vorgebrachten Beweiß-Gründen, annoch neue bey, und dieſe ſind ſo beſchaffen, daß ich mir ſchmeicheln kan, man werde ſie einiger Aufmerckſamkeit würdig achten. Die Sache ſelbſt, wovon hier die Rede iſt, erfordert die ſchärfſte Unterſuchung, und ich habe mich bemühet, ſolche mit allen demjenigen Fleiß und Sorgfalt abzuhandeln, ſo der Wichtigkeit derſelben gemäß ſeyn möchte.

Ohnerachtet ich mir aber deßfals alle erſinnliche Mühe gegeben habe, ſo muß ich mir dennoch die Geneigtheit dererjenigen Leſer ausbitten, welche beſonders in phyſicaliſchen Materien eine genaue Einſicht haben.

Beantwortung
derer
Anmerckungen
des D. Camerarii
an den
Herrn Grafen von Pembroke.

Erſter Theil.

Weil mich der Tübingiſche Profeſſor Medicinæ, Herr *Camerarius*, in ſeinen *Diſſertationibus Taurinenſibus* mit vieler Heftigkeit und Hitze, obgleich mit einem groſſen Schein der Freundlichkeit und Höflichkeit, angegriffen hat, ſo habe ich geglaubet, dasjenige, was ich mir ſelbſt ſchuldig bin, zu verabſäumen, wofern ich dieſe Gelegenheit vorbey ſtreichen lieſſe, dem Publico von denen Abſichten, die ich bey meinen Bemühungen gehabt, und von dem Schickſal, welchen mein vor etlichen Jahren herausgegebener Verſuch einer natürlichen Hiſtorie des Erdbodens unterworffen geweſen, einige Nachricht zu ertheilen, welches ich vielleicht auſſer dieſem niemals würde gethan haben.

Um nun zuförderſt von meinen Bemühungen den Anfang zu machen; ſo kan ich verſichern, daß ich dieſe Gattung von Beſchäftigungen verſchiedene Jahre nach einander beſtändig getrieben habe. Ich habe die vornehmſten Bergwercke dieſer Inſul, und alle diejenigen Oerter, wo es mir möglich geweſen iſt bis in das innerſte des Erdbodens zu gelangen, fleißig und mit aller Sorgfalt beſuchet. Ich habe die Lagen von allen Gattungen derer irrdiſchen Materien, die Art wie die Mineralien daſelbſt liegen, und die Ordnung, in welcher man alle Gattungen von Foſſilien findet, genau beobachtet, und ſodann habe ich die vornehmſten Sachen, ſo ich unter währenden ſolchen Unterſuchungen wahrgenommen, auf das treulichſte und mit aller möglichen Sorgfalt aufgezeichnet.

Alle dieſe Arbeiten habe ich nicht darum unternommen, noch mein Buch deßwegen verfertiget, um ein Lehr-Gebäude zu unterſtützen, welches ich ſchon zuvor ausgeſonnen gehabt, wie er ſolches geglaubet, und mir zum öftern vorwirft, ſondern vielmehr um andern die wahre Beſchaffenheit derer jenigen Sachen, ſo ich mit meinen eigenen Augen wahrgenommen hatte, zu entdecken, und hernach einige Sätze daraus herzuleiten, nicht zwar ſolche, wie ich ſie mir voraus eingebildet, oder die nur einige Wahrſcheinlichkeit hätten, ſondern die um ſo viel gewiſſer ſind, je mehr ſie aus meinen Beobachtungen gantz natürlich und nothwendig folgen, ja ohne welche die Erzehlung dieſer jetzt-

gedachten Beobachtungen nicht den geringſten Nutzen würde gehabt haben.

Sobald ich mein Buch heraus gegeben hatte, ſo bekenneten alle unpartheyiſche Perſonen, und hauptſächlich diejenigen, ſo ſich bereits auf eben dieſe Gattung von Studiis geleget hatten, öffentlich, daß dieſe Materie mit mehreren Fleiß, als es bishero geſchehen, unterſuchet zu werden verdiene, und daß der mehreſte Theil meiner Sätze von ſehr groſſer Wichtigkeit ſey. Von der Zeit an ſtelleten ſie die Bemühung in der Unterſuchung derer Mineralien als etwas dem menſchlichen Geſchlecht höchſt-nützliches vor, und bedaureten, daß man ſolche ſo lange Zeit unterlaſſen habe. Mit einem Wort, mein Buch hatte das Glück, oder die Gelehrten waren vor daſſelbe ſo geneigt, daß es in kurtzer Zeit durch gantz Europa bekannt, und überall wohl aufgenommen wurde.

Dieſer glückliche Fortgang munterte mich dergeſtalt auf, daß, wofern nicht meine beſondern Verrichtungen, die beſtändigen Arbeiten, ſo die mediciniſche Praxis erfordert, und die durch einen langwierigen und blutigen Krieg erweckte Unruhen, ſo die Ubung in denen freyen Künſten hinderten, dazwiſchen kommen wären, ich ohnfehlbar ein weit mehreres würde geleiſtet, und meine Unterſuchungen um ſo viel lieber fortgeſetzet haben, da zumal noch kein einiger berühmter Gelehrter meine Beobachtungen in Zweifel gezogen, noch auch die daraus hergeleitete Sätze zu widerlegen unternommen hatte.

In der That hatten die Liebhaber der Natur-

Geſchich-

Geſchichte, ehe noch mein Buch an das Licht trat, bereits die allgemeine Meynung, daß die Schnecken und Muſcheln, ſo in denen Steinen angetroffen, oder aus der Erden herfür gebracht werden, keines weges ihren Urſprung aus dem Meer hätten, ſondern wahrhafte und würckliche in der Erde, aus einer irrdiſchen Materie, gebildete Steine wären *). Vorjetzo aber glaube ich, es werden wenige, oder gar keine mehr ſeyn, die da zweiffeln, daß dieſes wahrhafte Meer-Schnecken und Muſcheln wären, welche nach der Sündfluth auf dem Erdboden zurück geblieben.

Es iſt auch gewiß, daß von allen denenjenigen, welche dieſe Dinge in der Abſicht genau unterſuchet haben, um die wahrhafte Beſchaffenheit dererſelben zu entdecken, gar viele ihre alte Meynung bereits abgelegt haben, um der meinigen beyzutreten, ſolche auch ſo gar in ihren Schriften frey behauptet haben.

Ich will hier nicht alle Nahmen dererſelben anführen, ſondern mich begnügen, nur eines einzigen davon zu gedencken, welches der D. Scheuchzer iſt, ein Mann von einer groſſen Wiſſenſchaft, und der mit allem Recht unter die vornehmſten und berühmteſten Natur-Lehrer in Europa gezehlet zu werden verdienet.

Dieſer gelehrte Mann gab im Jahr 1695. eine Diſſertation heraus, *de generatione Conchitarum*, in welcher Er ſich bemühete zu erweiſen, daß dieſe Cörper vor wahre Foſſilien müſten ge-

(*) Siehe RAY Phyſico-Theolog. Diſc. 3. p. 127.

halten werden. Nachdem er aber mein Buch geleſen, ſo geſtund er öffentlich in der Zueignungs-Schrifft, ſo er der lateiniſchen Uberſetzung beyfügte, daß er dieſe Meynung zu voreilig angenommen, und ſich deßfals geirret habe. Solchergeſtalt ließ er als ein Mann, der die Wahrheit aufrichtig ſuchet, ſeine Meynung fahren, um dagegen die meinige anzunehmen, welche er auch beſtändig in denen gelehrten Wercken, ſo er nachhero herausgegeben, vertheidiget hat.

Mit einem Wort, die Zeugniſſe derer Gelehrten, welche von dieſer Materie geſchrieben, und die Lob-Sprüche, ſo ſie meinem Verſuch beygeleget haben, ſind ſo wichtig und ſo zahlreich, daß, wenn ich dieſelben hier alle insbeſondere anführen wolte, man mich mit Recht beſchuldigen könte, daß ich eine allzugroſſe Eigenliebe vor die Frucht meiner Bemühungen hätte. Auſſer dieſem iſt es nicht nöthig ſolches zu thun, weil ihre Schrifften in jedermanns Händen ſind. Ich würde auch niemals etwas davon erwehnet haben, ja nicht einmal ins beſondere gegen meine guten Freunde, wenn ich mich nicht hätte genöthiget geſehen, ſolches zu Vertheidigung meiner Sache zu thun.

Der Herr *Camerarius* muß ſelbſten zugeſtehen, daß die berühmteſten Männer in Teutſchland, welche die Bemühungen in natürlichen Dingen lieben, ſich vor mich erklähret hätten. Nach dieſem Bekenntniß hat er ſich gleichwol mit ſo vieler Hitze meiner Meynung widerſetzen können, und damit zugleich anzeigen wollen, er verſtünde in dieſen Sachen mehr, als alle ſolche Gelehrte.

Die-

Dieſes Zeugniß iſt mir um ſo viel vortheilhaf-ter, weil es in Teutſchland mehrere Gattungen von Mineralien giebt, man auch ſolche daſelbſt überhaupt mit mehreren Fleiß zuſammen zu brin-gen ſich bemühet, und ſie weit ſorgfältiger unter-ſuchet, als an einigen andern Ort, mithin man alſo auch daſelbſt leichter zu einer gewiſſen Er-kenntniß des wahren Zuſtandes und der eigentli-chen Beſchaffenheit dieſer Dinge gelangen kan, als ſonſt in einer andern Gegend von Europa. Daher kommt es demnach, daß die Teutſchen al-lezeit vor die erfahrenſten Leute in der Wiſſenſchaft von denen Mineralien ſind gehalten worden.

Um von ihrem beſondern Fleiß und Geſchick-lichkeit in dieſem Studio, und von dem Vorzug, welchen man ihnen billig in dieſen Sachen vor allen andern Nationen zugeſtehen muß, vollkom-men überzeuget zu werden, darf man nur die Schriften leſen, ſo der Profeſſor Medicinæ zu Altdorf, Herr *D.* Johann Jacob Baier, in-gleichen der Herr Spener zu Berlin, und eini-ge andere Gelehrte von dieſer Nation vor kurtzen von ſolchen Materien herausgegeben. Da ich nun des Beyfalls ſo vieler geſchickten Männer ver-ſichert bin, welche meine Meynung durch neue Beweißthümer bekräftiget haben, ſo habe ich de-ſto weniger Urſache, mich vor denen Anfällen des Herrn *Camerarii* zu fürchten, ob er gleich im übri-gen ſehr gelehrt und geſchickt iſt.

Ich weiß nicht, warum er ſich nicht allein wider mich aufgelehnet hat, da ich ein Frembder bin, den er vielleicht nur dem Nahmen nach kennet, ſon-

dern

dern auch wider die berühmteſten Schriftſteller ſeiner eigenen Nation; Er ſelbſt kan es am beſten wiſſen. Ich fürchte mich aber nicht zu ſagen, er habe, indem er meine und ihre Meynung verlaſſen, auch zugleich die Wahrheit verlaſſen, und dieſes beweget mich zu zweiffeln, ob er jemals die Stein-Gruben, die Bergwercke und andere innere Theile des Erdbodens mit aller derjenigen Sorgfalt und Fleiß unterſuchet habe, die da vermögend iſt die Dreuſtigkeit und diejenige entſcheidende Art zu unterſtützen, mit welcher er ſich überall ausdrucket.

Wenn ein Mann von ſolcher Höflichkeit und Beredſamkeit, wie er, eben dergleichen Qualitäten von mir erfordert, und mich einer Grobheit beſchuldiget, weil ich an ſeiner Aufrichtigkeit gegen mich, wie auch an ſeiner Geſchicklichkeit und Erfahrung in denenjenigen Sachen, davon er handelt, und an ſeinem Fleiß in der Unterſuchung dererſelben zu zweifeln ſcheine; ſo hoffe ich, er werde mir ſolches zu verzeyhen belieben, wenn er befinden wird, daß ich hier nichts voraus ſetze, was ich nicht klar und deutlich beweiſe.

Zuförderſt kan ich verſichern, daß, wenn er anders mein Buch mit einiger Aufmerckſamkeit geleſen, ich hohe Urſach habe, mich faſt durchgängig über ſeine ſchlechte Redlichkeit zu beſchweren. Denn öfters beſchuldiget er mich ſolcher Dinge, die ich niemals behauptet habe, und die auch ſo gar denenjenigen gerade entgegen ſind, die ich ausdrücklich angeführet. Ich könte davon unzählich viele Exempel beybringen, es mag mir aber

aber genung ſeyn, nur eiuige dererſelben anjetzo vorzuſtellen.

Erſtlich: Wenn er von der eigentlichen Beſchaffenheit derer ausgegrabenen Muſcheln und Schnecken handelt, von welchen er behauptet, daß ſie nicht aus dem Meer herfür gebracht wären, ſo gedencket er auch derer *Belemnit*en, oder Luchs-ſteine, und fraget mich, zu welcher Gattung von See-Thieren ich ſolche rechnen wolle, gleich als wenn ich würcklich behauptet hätte, daß man ſie zu einiger Gattung dererſelben rechnen müſſe. Wenn ich vielleicht gar nichts von der eigentlichen Beſchaffenheit derer *Belemnit*en erwehnet hätte, ſo möchte er ſich wohl eingebildet haben, ich hielte ſie würcklich vor ſolche Cörper, die in dem Meer herfür gebracht worden, ohnerachtet es ein wenig ungerecht würde geweſen ſeyn, aus meinem Stillſchweigen ſogleich auf meine Meynung zu ſchlieſſen. Weil ich aber würcklich behauptet habe, daß, nach dem einhelligen Geſtändniß aller Naturkündiger, die *Belemnit*en wahrhaffte Foſſilien, und von einer mineraliſchen Art wären, und ich mich über dieſe Sache nicht deutlicher erklären konte, ſo muß man alles, was er hiervon ſaget, ſeinen Vorurtheilen und ſeiner Ubereilung zuſchreiben. Er menget auch die Adler- oder Klapper-Steine (Ætites) und die Sand-Klapper-Steine, (Geodes) welche in der That bloſſe Steine ſind, unter das Muſchelwerck und andere dergleichen Cörper, ſo die See herfür bringet.

Zweytens bemühet er ſich zu zeigen, daß das Ammons-Horn (Cornu Ammonis) keine Schiff-

Schne-

Schnecke (Nautilus) ſey. Er hätte auch aus andern Gründen erweiſen können, daß ſolches keine Gattung von einer Stachel-Schnecke, (Murex) oder Auſter ſey, ohne mir dadurch im geringſten entgegen zu ſeyn, weil ich daſſelbe in keine von dieſen Claſſen geſetzet habe. Inzwiſchen iſt das Ammons-Horn eine würckliche Schnecke, von der Gattung dererjenigen, ſo man *Turbinatas* nennet, die aus dem Meer kommt, und von dar in die Erde iſt verſetzet worden; es hat auch daſſelbe alle Kennzeichen und weſentliche Eigenſchaften einer wahren Schnecke, ob es gleich eine beſondere und von denen erſt angeführten gantz unterſchiedene Gattung iſt.

Drittens findet man ſehr ſelten Ammons-Hörner an dem Ufer des Meeres. Ich habe nicht mehr als eine eintzige Gattung dererſelben allda angetroffen, da man hingegen vielerley Gattungen davon in der Erde findet. Allein man hat auch noch nicht alle Gattungen von Muſcheln und Schnecken, die ſich an denen Ufern des Meeres aller Orten finden, recht genau beobachtet und geſammlet. Es giebt auch ſonſten noch deren ſehr viele, die in denen tiefſten Orten des Meeres gezeuget werden, und beſtändig daſelbſt verbleiben, ohne daß ſie jemals herfür kommen, und unter dieſen können nun auch gar wohl die Ammons-Hörner ſeyn. Die mehreſten Muſcheln und Schnecken, die durch Stürme an das Ufer ſind geworffen worden, kommen nur aus denen Orten, ſo der Ober-Fläche des Meeres etwas näher ſind, weil die Bewegung derer Wellen niemals in denen tiefſten

ſten Orten verſpüret wird. Alſo iſt es nicht zu verwundern, daß das Muſchelwerck, ſo daſelbſt gezeuget wird, und auch allda verbleibet, gar ſelten an denen Ufern zu finden iſt.

Der Herr *Camerarius* zweifelt daran, daß auf dem Grunde des Meeres keine heftige Bewegung des Waſſers ſey. Ich muß mich aber billig verwundern, daß ein ſolcher berühmter Mann an einer ſo gewiſſen und überall ſo bekannten Sache zweifelt, deren Wahrheit er nicht allein aus denen Büchern hätte erſehen, ſondern auch noch durch das Zeugniß verſchiedener Perſonen, welche zu der Zeit, da die Ober-Fläche des Meeres am heftigſten beweget geweſen, bis auf den Grund deſſelben untergetauchet, davon überführet werden können. Weil aber keinem von uns beyden einer von dieſen Täuchern bekannt iſt, an den ich ihn verweiſen könte, ſo will ich ihn wenigſtens an einen derer vornehmſten Schriftſteller verweiſen, der von dieſer Materie geſchrieben hat, und deſſen Aufrichtigkeit man auf keinerley Weiſe in Zweifel ziehen kan; ich meyne nemlich den Herrn *Robert Boyle*, welcher einen Tractat von dem Abgrund des Meeres geſchrieben hat.

Hierſelbſt könte er in dem dritten Abſchnitt finden, daß das Waſſer auf dem tiefſten Grunde des Meeres allezeit ruhig und ſtille iſt, auch ſogar alsdenn, wenn auf der Ober Fläche der heftigſte Sturm iſt; und daß die Täucher zu einer ſolchen Zeit ſich in das Waſſer begeben, wenn das Meer in einer dermaſſen ſtarcken Bewegung ſich befindet, daß ſich kein Schiff aus dem Hafen getrauet

aus-

auszulauffen. Er würde hieraus erkennen, daß er ſich betrogen habe, wenn er ohne viele Uberlegung voraus geſetzet, daß die Täucher niemals unter einem heftigen Sturm in das Waſſer hinab führen.

Was die Frage anbelanget, die er hernach vorbringet: Warum die Täucher nicht aus dem Grunde des Meeres einige von denenjenigen Muſcheln mit herauf brächten, welche die Naturkündiger *Pelagias* nennen, weil ſie ſich nemlich nur allein in dem Abgrund des hohen Meeres befinden? So antworte ich erſtlich etwas, welches, ob es gleich ſehr einfältig, dennoch auch dabey zureichend iſt, dieſe Frage zur Genüge aufzulöſen. Dieſes beſtehet darinnen, daß dieſe Täucher, weil ſie keine Weltweiſen ſind, noch von ſolchen Leuten gebrauchet werden, welche ſich vorgeſetzet haben die natürliche Erkenntniß zu einer Vollkommenheit zu bringen, indem ſie bloß und allein auf den Gewinn ſehen, gemeiniglich alsdenn, wenn ſie mit Gefahr ihres Lebens in eine ſo groſſe Tiefe hinabgefahren ſind, an nichts anderes gedencken, als nur Perlen und Sachen von einigen Werth zu ſuchen, und auf dasjenige gar nicht Achtung geben, was ihnen keinen Nutzen bringen, noch ſie vor ihre Mühe einiger maſſen belohnen kan.

Wenn aber dieſe Antwort dem Herrn *Camerario* kein Genügen leiſtet, ſo werde ich ihn zweytens noch darauf acht geben laſſen, daß dieſe Täucher ſich nicht weit von denen Ufern entfernen, und nur an denenjenigen Orten hinab fahren, welche man, in Abſicht auf die tiefſten Oerter des hohen Meeres, davon hier die Rede iſt, ſeichte nennen kan.

kan. Man kan vernünſtiger Weiſe wohl glauben, daß man ſeit der allgemeinen Sündfluth niemals wieder in dieſe ſo tiefe Gegenden gelanget ſey; da nun unter derſelben alles zerſtöhret und umgekehret war, ſo wurde auch dieſes Muſchelwerck aus ſeinen Wohnungen heraus getrieben und an verſchiedene Oerter geworffen, wo es hernach liegend blieb; und dieſes ſind eben diejenigen, welche wir ziemlich häufig unter der Erde finden.

Wenn nun aber auch im übrigen dieſe Muſcheln und Schnecken ihre natürliche Wohnung niemals verlaſſen hätten, ſo kan man doch nicht läugnen, daß nicht zuweilen durch heftigere Stürme, als die gewöhnlichen ſind, einige dererſelben ſolten an die Ufer des Meeres ſeyn geworffen worden, die man niemals ſonſt daſelbſt zu ſehen bekommen hat. Die heftigſten von dieſen Stürmen ſind diejenigen, welche ſich in der Gegend derer Barbadiſchen und anderer Inſuln deſſelben Meeres ereignen, wie auch in denen angräntzenden Theilen von America. Die Gewalt dererſelben iſt zuweilen ſo erſchrecklich, daß ſich kein Europäer, der dergleichen noch niemals geſehen, eine Vorſtellung davon machen kan, mithin alſo das Waſſer dadurch viel tiefer hinein beweget wird, als ordentlicher Weiſe.

Wann nun ſolches wieder ſtille iſt, ſo findet man auf denen Ufern Muſcheln und Schnecken, und zwar in mercklich gröſſerer Anzahl, auch von einer andern Gattung, als diejenigen, ſo durch gelindere Stürme dahin geworffen werden. Es

iſt alſo kein Zweifel, daß, wie dieſe heftige Stürme, wenn ſie das Meer an denen tiefſten Orten bis auf den Abgrund recht gewaltſam bewegen, ſolches Muſchelwerck an das Ufer werfen, das man zuvor faſt gar nicht daſelbſt geſehen, weil es ſich in dem Abgrund des Meeres an ſolchen Orten befunden, wo die gewöhnlichen Stürme nicht geſpüret werden; daß, ſage ich, die daher erregte auſſerordentliche Bewegung nicht auch ſolte Ammons-Hörner und anderes dergleichen Muſchelwerck an die Ufer werfen, welches ehemals die Sündfluth aus dieſen Orten heraus getrieben, und das ſonſt niemals hernach von dar herfürgekommen.

Dieſe Muſcheln und Schnecken nun, ſo man in groſſer Anzahl und von allen Gattungen, in denen von dem Meer weit entfernten Orten, und ſogar auf denen Gipfeln derer höchſten Berge, und in dem Abgrund derer tiefſten Bergwercke findet, und die inzwiſchen, vor angezeigter maſſen, nur allein mitten in dem groſſen Welt-Meer gebildet werden, und niemals an denen Ufern zum Vorſchein kommen, ſind offenbare Beweißthümer von der groſſen Veränderung, ſo auf dem Erdboden vorgegangen, welche durch nichts anders, als die allgemeine Sündfluth, hat verurſachet werden können.

Vierdtens geſchiehet es zum öftern, daß unter denen vollkommenen und gantzen Muſcheln, ſo man aus der Erde herfürbringet, ſich auch andere von eben derſelben Gattung befinden, die aber viel kleiner und zärter, mithin alſo noch nicht

zu

zu ihrer natürlichen Gröſſe gelanget ſind. Aus dieſem Muſchelwerck, und vornemlich aus demjenigen, welches eben die Gröſſe und Geſtalt hat, darinnen es ſich gemeiniglich zu Ende des May-Monats zu befinden pfleget, wie nicht weniger auch aus denen Pflantzen, welche wir an verſchiedenen Orten unter der Erden in eben derjenigen Beſchaffenheit antreffen, darinnen ſie ſich um dieſe Jahres Zeit zu befinden pflegen, können wir die eigentliche Zeit erkennen, wenn die Sündfluth beyder ihren Wachsthum ein Ende gemachet habe. Man findet eben ſo wol in der Erden, wie in dem Meer, vollkommene Muſcheln und Schnecken, die noch klar und durchſichtig ſind, und dann auch andere, die durch Länge der Zeit zart und brüchig worden, und ihrer gäntzlichen Zerſtörung nahe kommen ſind; daß man aber auch ſolche in der Erde gefunden habe, an deren bloſſen äuſſerlichen Geſtalt ſchon zu erkennen geweſen, daß ſie ſich würcklich im Wachsthum befunden, wie dieſes der Herr *Camerarius* behauptet, das läugne ich ſchlechterdings.

Wenn er in ſeinem Cabinet einige von ſolchen Muſcheln und Schnecken hätte, welche zum Beweiß desjenigen dienen könten, was er voraus ſetzet, ſo würde ich zwar nicht verlangen, daß er mir einige davon zuſchicken ſolte, weil ihm ſolches allzuviele Bemühung machen möchte; ich würde aber dennoch zu wiſſen begehren, was er eigentlich vor Merckmale habe, daran er deutlich erkennen kan, daß die Sachen ſich würcklich ſo befinden, wie er vorgiebt. Wenn er mir in der That eini-

ge dererſelben zeigen könte, ſo würde ich zugeſtehen, daß ich mich in meinen Beobachtungen geirret hätte, und ſogleich ſeine Meynung, weil ſie alsdenn der Wahrheit gemäſſer wäre, als meine, willig annehmen.

Fünftens räumet er zwar dieſes ein, daß man in Engelland eine groſſe Menge von Muſcheln und Schnecken aus der Erden graben könne, weil ſolches eine Inſul iſt, die das Meer von allen Seiten umgiebt von welcher er dahero vermuthet, daß dieſes Muſchelwerck durch einige unterirrdiſche Gänge, durch Uberſchwemmungen und andere auſſerordentliche Zufälle, die ſich ſeiner Einbildung nach ſollen ereignet haben, in die Erde daſelbſt gekommen wäre, wovon ich auch künftig noch etwas gedencken will; allein er will nicht zugeben, daß man aus der Beſchaffenheit, die es mit Engelland hat, auch auf anderer Länder ihre ſchlieſſen ſolle. Er ſagt auch an einem andern Ort, es fänden ſich dergleichen Dinge in denenjenigen Ländern, ſo mitten auf dem feſten Erdboden wären, gar nicht in ſo groſſer Menge, als in Engelland. Er behauptet aber dieſes ohne allen Grund, weil ſo wol die älteſten, als die neuern Schriftſteller das Gegentheil ausdrücklich bezeugen, ingleichen auch diejenigen Nachrichten, ſo ich von denen Ländern in Aſia, Africa, America und Europa, die am weiteſten von dem Meer entfernet ſind, eingezogen habe.

Jedoch, es iſt gar nicht nöthig, daß ich mich bemühe dasjenige mit frembden Zeugniſſen zu beſtätigen, was er ſelbſt beobachtet zu haben einge-

ſte-

ſtehet. Denn er ſaget an einem andern Ort, es wären in Teutſchland gantze Berge vorhanden, welche bloß von Muſcheln und Schnecken ſchienen zuſammengeſetzt zu ſeyn, vornemlich in der Gegend von Echterdingen. Kurtz darauf redet er auch von andern Bergen, welche, ſeiner Ausſage nach, nichts anders als zuſammengehäufte Steine, die wie Schnecken und Muſcheln gebildet, auch dergleichen würcklich ſind. Dieſes beweiſet alſo, daß in andern Ländern deren eben ſo viel gefunden werden, als in Engelland.

Inzwiſchen hat er gleichwol in der Gegend von Tübingen keine gefunden. Was folget aber wohl hieraus? Vermeynet er dann überall ſo genau geſuchet zu haben, daß ſchlechterdings nicht eine eintzige vorhanden ſey, die man nachhero noch entdecken könne? Iſt es denn nicht möglich, daß, indem der Erdboden daſelbſt mit ſolchen Saltzen angefüllet geweſen, die das Gewebe dieſer Cörper haben zerſtöhren können, dieſelben alſo in denen folgenden Zeiten gäntzlich verſchwunden, oder auch gar keine davon in dieſer Gegend zu Boden gefallen ſind? Denn ich habe weder geſaget, noch gedacht, daß ſie in alle Orte des Erdbodens wären zerſtreuet worden, zumal da es daſelbſt gewiſſe Gegenden giebt, wo ſie ſich in ſo groſſer Menge zuſammen gehäuffet haben, daß ſie auch gantze Berge ausmachen.

Inzwiſchen geſtehet er doch, daß er in einer ſehr tiefen Grube, ohnweit Tübingen, viele tauſend kleine Schneckgen geſehen habe, die aber, ſeinem Vorgeben nach, nicht aus der See her-

geſtammet, verwundert ſich auch anbey mit allem Recht, daß deren eine ſo groſſe Menge an einem ſo tiefen Ort vorhanden geweſen. Ich ſage deßwegen mit allem Recht, weil ſie aus andern Gegenden müſſen dahin ſeyn gebracht worden.

Ferner ſaget er auch, er habe verſchiedene von denenjenigen Leuten, die in denen Stein-Gruben arbeiten, wegen dieſer Muſcheln und Schnecken befraget, es hätte ihm aber keiner dererſelben einige Nachricht von dem, was er verlanget, geben können, bis auf einen eintzigen, der ihn verſichert, er habe zwey- oder dreymal ein kleines Schneckgen in denen Steinen gefunden, deſſen Geſtalt ihm aber wieder entfallen ſey.

Wenn nun aber ein Arbeiter zwey- oder dreymal hat Schnecken finden können, die er nicht geſuchet, ſo iſt gar wohl zu vermuthen, daß diejenigen deren wohl mehrere finden möchten, die ſie mit Fleiß ſuchen würden. Wir haben uns alſo auf den Fleiß und die Curioſität dieſer Arbeiter, die er mit Recht grobe nennet, eben nicht mehr zu verlaſſen, als auf derer Täucher ihre, indem beyder ihre Augen nur auf ſolche Sachen gerichtet ſind, die ſie ſuchen, in Anſehung derer übrigen aber ſind ſie gemeiniglich gantz blind.

Wenn man demnach von der Wahrheit ſolcher Sachen gewiß verſichert ſeyn will, ſo muß man, ſo oft die Arbeiter in der Erde graben, alles genau unterſuchen, und mit ſeinen eigenen Augen dasjenige betrachten, was ſie aus derſelben herfürbringen.

Viel=

Vielleicht, ſagt der Herr *Camerarius*, werden andere, bey fernerer und genauerer Unterſuchung, noch etwas entdecken, weil ich ſelbſten damals, mitten unter meinen angeſtellten Erkundigungen, eine Reiſe auſſer Landes antreten muſte. Ich fange in der That an zu glauben, daß dem alſo ſey, wenn ich ſehe, wie er läugnet, daß er ſelbſt keine See-Schnecke, oder Muſchel, an dieſem Ort angetroffen habe, zweifle auch nicht, er werde ein ander mal, wenn er eben dieſe Gegenden etwas genauer und mit mehrerer Gedult unterſuchen wird, ohnfehlbar eine groſſe Anzahl dererſelben allda entdecken.

Wir wollen uns nun aber zu demjenigen wenden, was er gleich darauf ſaget: Auf der gantzen Reiſe, über die in der Schweitz und in dem Walliſer-Land befindliche recht Ketten-weiſe an einander hängende Berge, und die hohen Alpen-Gebürge, iſt mir zwar auf dem Wege nichts ſeltzam- und wunderbar gebildetes jemals vorgekommen, ob wir gleich unzählich viele Steine betrachtet haben, auch ſelbſt auf denen hohen Gipfeln derer Alpen, und beſonders des groſſen *St.* Bernhards-Berges. Alſo redet er auf der 284. Seite ſeiner *Diſſert. Taurinenſ.* *) Inzwiſchen verſichert er kurtz hernach, auf der 297. Seite, **) man finde auf dem Berg *Rando* in

(*) Oder pag. 323. und 324. in der Uberſetzung.

(**) Pag. 343. in der Uberſetzung.

der Schweitz, und in denen umliegenden Gegenden, eine groſſe Menge von verſchiedenen Gattungen dererjenigen Muſcheln, die man ein-ſchaalichte und zwey-ſchaalichte (univalvia & bivalvia) zu nennen pflege. Wenn er in der erſtern Stelle läugnet, daß man an denen von *ihm* angezeigten Orten Muſcheln und Schnecken finde, und hingegen in dieſer Stelle zugiebt, daß deren viele daſelbſt angetroffen würden, ſo geſchiehet es um deßwillen, weil ſich eines ſo *wol*, als das andere, zu ſeinem Zweck ſchicket.

Er würde vollkommene Urſache gehabt haben, den Leſer zu bereden, wie er auf der 284. Seite (pag. 324. in der Uberſetzung) thut, daß er des Herrn Scheuchzers ſein von dieſer Materie herausgegebenes Werck nicht geſehen habe, wenn ſolches nur an einem weit-entlegenen und in Europa wenig bekannten Ort herausgekommen wäre. Da es aber ſchon länger als 9. Jahr vorher bekannt geweſen, ehe der Herr *Camerarius* von eben dieſer Materie geſchrieben, er auch dem Autori ſelbſt ſo viel Ehre angethan, daß er ihm unter denen Gelehrten den Nahmen des Schweizeriſchen *Plinii* zuwege gebracht, ſo hätte ja derſelbe ſolches Werck gar wohl können, ich will nicht ſagen, ſollen geſehen haben. Hätte er es aber geſehen, ſo halte ich gewiß dafür, er würde, falls er nicht ſogleich von ſeiner eigenen Meynung völlig abgegangen wäre, ſolche dennoch mit mehrerer Gelaſſenheit vertheidiget haben, woſern er nur die Menge und die mannigfaltige Beſchaffenheit derer aus der See herrührenden Cörper be-

betrachtet hätte, welche auf denen Schweitzeriſchen Bergen und an andern Orten gefunden werden, auch bereits von dem Herrn D. Scheuchzer in demjenigen Verſuch, den er im Jahr 1702. unter dem Titul: *Lithographia Helvetica*, in Zürch herausgegeben, ausführlich ſind beſchrieben und in Kupfer vorgeſtellet worden.

Sechſtens habe ich geſaget, daß unter währender Sündfluth, da das Muſchelwerck mit dem Sand und andern Materien, daraus hernach die Steine entſtanden, wie auch mit denen Kieſel-Steinen, dem Spat und allen andern Mineralien, deren kleineſte Theilgen von einander getrennet waren, annoch in dem Waſſer geſchwebet und herumgetrieben worden, die Materie von allen dieſen Subſtantzen in die Muſcheln und Schnecken eingedrungen, und dieſelben ſo genau ausgefüllet habe, daß ſie ihre Geſtalt vollkommen angenommen, indem ihnen ſolches Muſchelwerck damals ſtatt einer Forme gedienet. Ich habe auch ferner geſaget, daß dieſe Schnecken und Muſcheln, ſo theils alſo ausgefüllet, theils auch noch leer geweſen, indem ſie mit der Materie derer Steine, der Kreide und aller andern Subſtantzen, woraus die Erd-Kugel zuſammen geſetzt iſt, endlich hinab geſuncken, diejenigen Schichten und Lagen formiret hätten, welche den Erdboden ausmachen. Hierzu habe ich weiter gefüget, daß die Regen, die reiſſende Ströhme und verſchiedene andere Zufälle, in denen folgenden Zeiten einen Theil der auf denen Bergen befindlichen Erde herabgeſchwemmet, und ſo wol die auf der Ober-Fläche,

als auch ſo gar einige in denen tieferen Lagen verborgene Muſcheln und Schnecken entdecket haben, welche hernach dem Ungemach der Lufft ausgeſetzt geblieben, und endlich zerbrochen und zerſtreuet worden, da inzwiſchen die Materie, ſo vorher in denenſelben eingeſchloſſen geweſen, weil ſie viel dichter und feſter war, ſich benebſt der Geſtalt dererjenigen Muſcheln und Schnecken erhalten hat, in welchen ſie abgeformet worden. Endlich, nachdem ich alle dieſe Sachen zu mehrern malen auf das genaueſte unterſuchet, ſo habe ich behauptet, daß dieſes der wahre Urſprung derer Muſchel-Steine, (Conchites) Schnecken-Steine, (Cochlites) See-Igel-Steine (Echinites) und anderer Cörper von dieſer Art ſey.

Der Herr *Camerarius* verſichert zwar, er verſtünde nichts von dieſen Modellen und Formen; denn, ſaget er, dieſe figurirten Steine ſtellen nur die äuſſere Geſtalt derer Muſcheln und Schnecken, nicht aber die innere vor, welche ſie doch vornemlich abgebildet zeigen müſten, wenn ſie in ihren holen Theil alſo wären formiret worden. Ich glaube aber, er würde von dieſen Formen ſich gar leicht einen deutlichen Begriff machen können, wenn er ſich nur die Mühe geben wolte, die Sachen mit etwas mehrerer Sorgfalt zu unterſuchen.

Was mich anbelanget, ſo habe ich in allen dieſen jedesmal die Natur zur Führerin angenommen, und da ich niemals etwas voraus geſetzet, als nachdem ich die Sachen ſelbſt recht genau betrachtet, ſolches auch allezeit auf die von mir auf

das allergenaueſte gemachte Beobachtungen gegründet habe; ſo beruffe ich mich daher auch lediglich auf die Natur und meine eigene ſowol, als anderer Naturkündiger, ja ſelbſt des Herrn *Camerarii* ſeine Beobachtungen, welche aber mit mehreren Fleiß müſſen ſeyn angeſtellet worden, als er bisher dabey bezeiget hat.

In der That, wenn er in ſeinen Beobachtungen richtig und ſorgfältig genung geweſen wäre, ſo würde es gar nicht nöthig geweſen ſeyn über dieſe gegenwärtige Materie viel zu disputiren. Denn ich getraue mir zu behaupten, daß unter ſo vielen tauſenden von ſolchen figurirten Cörpern, welche ſich überall finden, man keinen gemeinen, oder auch einigen Kieſel-Stein antreffen werde, welcher die erhabene, oder äuſſere Geſtalt einer Muſchel oder Schnecke vorſtellen möchte. Wenn er auch nur eine eintzige von dieſer Gattung finden ſolte, ſo werde ich zugeſtehen, daß ſein Einwurf gegründet ſey, und meine Meynung alsdenn fahren laſſen.

An einigen Orten trägt ſich bisweilen etwas zu, das ich hier noch mit anführen muß. Wenn ein vitrioliſches, oder mit einigen andern Saltzen von dieſer Art angefülletes Waſſer in die Lagen hinein dringet, ſo löſet ſolches nach und nach die darinnen eingeſchloſſene Muſcheln und Schnecken auf, nimmt hernach ihre Theilgen mit ſich fort, und läſſet die Plätze, ſo dieſe Cörper vorher ausgefüllet hatten, leer zurücke. Man ſiehet davon faſt allenthalben Beyſpiele; um aber von andern Gegenden nichts zu gedencken, ſo findet ſich in Engelland,

gelland, und zwar in der Halb-Inſul Portland, eine groſſe Lage, von ſehr harten Felſen-Steinen, in welchen man unzählich viel ſolche Hölen, oder leere Plätze, bemercken kan, welche vollkommen von eben der Geſtalt und Gröſſe ſind, wie diejenigen Schnecken und Muſcheln, ſo man gedrehete (turbinatas) und zwey-ſchaalichte (bivalves) nennet. Wenn man geſchmoltznes Bley, oder ſonſt ein anderes Metall in dieſelben gieſſet, ſo nimmt es allemal die Geſtalt dieſer Muſcheln und Schnecken auf das genaueſte an.

Dafern hingegen dieſes in die Lagen eindringende Waſſer, auſſer denen erſterwehnten Saltzen, kleine Theilgen von Spat oder andern Mineralien in ſich faſſet, ſo bleiben ſolche in denen Hölen zurück, und ſammlen ſich ſo lange zuſammen, bis ſie dieſelben gäntzlich ausfüllen. Geſchiehet nun dieſes, ſo muß nothwendig die Materie des Spats und derer andern Mineralien die innere und äuſſere Geſtalt derjenigen Muſchel, oder Schnecke, vorſtellen, deren Platz ſie ausgefüllet hat.

Man findet auch öfters Muſchel-Steine und andere Verhärtungen von dieſer Art, ſo theils aus gemeinen, theils aus Kieſelſteinen beſtehen, und ſich von denen Lagen abgelöſet haben, auch zugleich mit einer Rinde von Spat oder andern Mineralien überzogen ſind, welche die Stelle der verzehrten Muſchel vertritt.

Wenn der Herr *Camerarius* nur von dieſen Rinden, oder Uberzügen, reden will, da ich doch nicht glaube, daß er ſolches zu thun Willens geweſen

weſen ſey, ſo verſichere ich, daß meine Abſicht gar nicht auf dieſelben ſey gerichtet geweſen, weil ſolche, anſtatt daß ſie ſeinen Satz beweiſen ſolten, in der That gerade das Gegentheil beweiſen. Denn wenn man dieſe Rinden ablöſet, ſo ſtellet die Ober-Fläche der ſteinigten Materie, ſo damit bedecket war, die innere Geſtalt der Muſchel oder Schnecke, darinnen ſie vorher abgeformet worden, eben ſo genau und deutlich vor, wie die andern Steine, ſo noch mit denen Schaalen dererſelben würcklich bedecket ſind, behält auch ſolche inwendige Geſtalt beſtändig, ohnerachtet von der Muſchel, oder Schnecke, nichts mehr vorhanden iſt.

Siebendens komme ich nun auf diejenige Stelle in des Herrn *Camerarii* ſeinem Buch, wo er von der Ordnung handelt, nach welcher ſich dieſe Dinge in der Erden zuſammen geſetzet haben. Er giebt auch faſt nicht das geringſte von demjenigen zu, was ich deßfals vorgebracht habe. Dieſes beweiſet zwar vieles ſagt er, (p. 332. in der Uberſetzung) in Anſehung derer Fluß- und See-Krebſe, es beweiſet aber nichts in Anſehung derer Blaſe-Hörner und Venus-Muſcheln, welche keinesweges die eigene und beſondere Schwere derer Krebſe haben, und dahero nicht auf der oberſten Lage zurück geblieben ſind, mithin alſo noch ſolten angetroffen werden, da ſie zumal ſo gar häuffig an dem Ufer des Meeres zu finden ſind. Ich bin alſo wahrhaftig recht ſehr beſchämt, da ich ſehen muß, daß in ſolchen Sachen, wozu keine groſſe Kunſt und Wiſſenſchaft, ſondern ein bloſ-

ſes

ſes Anſchauen und etwas genauere Betrachtung gehöret, des Herrn *Camerarii* ſeine Beobachtungen ſo gar ſchlecht mit denen meinigen überein kommen, die doch mit aller möglichen Aufmerckſamkeit und Fleiß ſind gemacht worden.

Ich habe die allergenaueſten Proben, die mir nur möglich geweſen, mit denen See-Krebſen angeſtellet, und dabey befunden, daß einiger ihre Schwere, in Anſehung des Waſſers, ſich verhielt wie 1. und drey viertel gegen 1, anderer ihre aber wie 2. gegen 1. Was die Blaſe-Hörner anbelanget, ſo habe ich viele unter denenſelben gefunden, welche in Anſehung des Waſſers ſich nicht völlig wie 2. gegen 1. verhielten, ſehr wenige aber habe ich geſehen, die ſchwerer geweſen. So viel endlich die kleine weiſſe geſtreiffte Venus-Muſchel betrifft, ſo iſt ihr Verhältniß nur wie 1 und fünf Sechstheil. Weil nun dieſe Muſcheln und Schnecken der eigenen und beſondern Schwere derer Krebſe ſo gar nahe kommen, ſo müſſen auch jene eben ſo oft, wie dieſe, angetroffen werden.

Ubrigens irret er ſich gar ſehr, wenn er ſaget, die Blaſe-Hörner und die Venus-Muſcheln befänden ſich in Menge an denen Ufern des Meeres. Man ſiehet zwar in der That einige wenige Blaſe-Hörner daſelbſt; was aber die Venus-Muſcheln anbelangt, ſo wird an denen Ufern in Engelland nur allein die kurtz vorher beſchriebene Gattung angetroffen, und in denen übrigen Gegenden von Europa findet man wenig andere Gattungen dererſelben an denen Ufern.

Eben ſo viele Bedencklichkeit hat er auch bey

der

der Art, wie die Metalle und Mineralien in der Erde liegen, und bey der Ordnung, darinnen ſie ſich daſelbſt befinden. Er hält die kleinen Theilgen derer Metallen und Mineralien vor allzuſchwer, als daß ſie in dem Waſſer hätten ſollen ſchweben, oder ſich mit der Materie derer ſteinichten Lagen vermiſchen können; und in dieſer Meynung bildet er ſich ein, ſie würden zuerſt bis auf den Mittel-Punct des Erdbodens ſich haben niederſencken, und alſo die unterſten Lagen formiren müſſen. Die Sache ſelbſt aber, und die täglichen Proben derer Chymicorum, ſind ſchon vermögend, dieſe Einbildung völlig zu widerlegen.

Denn wer weiß nicht, daß das Gold und Silber, ſo nicht die leichteſten Metallen ſind, in dem aqua regis und in dem Scheidewaſſer ſchwebend bleiben und ſich nicht zu Boden ſetzen? Dieſes allein iſt ſchon zureichend, um den Einwurf des Herrn *Camerarii* zu beantworten. Denn es ſchickt ſich hier nicht, daß wir erſtlich unterſuchen ſollen, woher es eigentlich komme, daß unter dem Sand und denen andern leichteren Materien, ſich eine ſo groſſe Menge von kleinen Theilgen der metalliſchen und mineraliſchen Materie befunden habe. Dieſes muß an einem andern Ort abgehandelt werden, wie ich ſolches meinen Leſern angezeiget habe, und darauf hätte der Herr *Camerarius* billig Achtung geben ſollen.

Er läugnet auch über dieſes, daß man insgemein, in Anſehung der eigenen und beſondern Schwere derer Lagen und derer darinnen enthaltenen frembden Cörper, dergleichen Ordnung, der-

gleichen Einrichtung und einen ſolchen Unterſchied bemercke. Aber, was hat er vor Urſache, dieſes zu läugnen? Was bringet er vor ein Exempel bey, um das Gegentheil zu erweiſen? Nichts, als des P. *Montfaucon* ſeines, welches *Ramazzini* demſelben mitgetheilet hatte. Ehe er aber ſich deſſen wider mich bedienet, hätte er billig erſtlich dasjenige genau überlegen ſollen, was dieſer gelehrte Mann von denen Lagen urtheilet, die ſich um *Modena* herum befinden, von denen er nicht dafür hält, daß ſie von der Sündfluth herrühreten, ſondern daß ſie zu verſchiedenen Zeiten durch die Uberſchwemmungen derer Flüſſe wären formiret worden. Ich will nun zwar hier nicht unterſuchen, ob ſolches wahr oder falſch ſey; wenn aber der Herr *Camerarius* die Sache vor wahr hält, und wenn er voraus ſetzet, daß dieſe Lagen neu, und von denen Flüſſen formiret wären, ſo ſind es alsdenn nicht diejenigen, von welchen hier die Rede iſt, und werden ihm auch zu demjenigen Zweck nichts mehr dienen, worauf ſeine Abſicht gerichtet iſt.

Solchemnach muß er nun anderwärts andere Gründe aufſuchen; wiewol, es fehlet ihm auch nicht an ſolchen Gegenden, die ihm Materie zu Einwürffen von dieſer Art geben, auf welche man noch nicht geantwortet hat, und die auch in der That ſchwer zu beantworten ſind.

Der Biberachiſche Stein-Bruch, wie auch andere ausgegrabene Brunnen und Gruben, widerſprechen, ſeinem Vorgeben nach, (p. 333. in der Uberſetzung) gänzlich meiner

Mey-

Meynung, weil man darinnen bald erdigte, bald ſandigte, bald mergelhafte, bald ſteinigte Lagen zu ſehen bekommt. Ich will mich, in Anſehung der Wahrheit dieſer Sache, zwar wohl auf ſeine Aufrichtigkeit und genaue Unterſuchung verlaſſen, weil dieſelbe zumal um ſo viel glaubwürdiger iſt, da man auch an andern Orten eben dergleichen bemercket; man kan aber hieraus wider meine Meynung, und dasjenige, was ich von dieſer Materie geſagt habe, noch gar keinen Schluß machen.

Weiter füget er noch hinzu: Das bloſſe äuſſerliche Anſehen und die Beſchaffenheit derer Lagen zeiget uns ſchon, daß ſie durch die genaue Niederſenckung derer Materien, nach ihrer eigenen und beſondern Schwere, weder gebildet worden, noch alſo auf einander ſich geſetzet haben. Wäre dieſes in der That alſo ergangen, ſo würden die Erde, der Thon, der Sand, die Steine, die Kreyde, der Marmor u. d. g. ſich nicht unter einander vermiſchet befinden, und es würde nicht eine Lage von einer leichtern Materie unter einer andern, ſo aus einer ſchwereren Materie beſtehet, angetroffen werden, wie man doch ſolches würcklich hier und da wahrnimmt.

Es ſcheinet wohl, daß er dieſes nur nach einer bloſſen Muthmaſſung behaupte, und weil er wahrgenommen, daß die Beſchaffenheit derer Lagen ſo gar verſchiedentlich iſt. Er ſaget nicht, daß er hierüber mit Fleiß und behöriger Sorgfalt Pro-

 ben

ben angeſtellet habe, noch auch daß, nachdem er die eigene Schwere einer jeden Lage unterſuchet, er würcklich befunden habe, daß die Materie derer unteren Lagen leichter ſey, als derer oberen ihre. Wenn er aber auch dieſes gethan und die Sache ſo befunden hätte, wie er vorgiebt, ſo würde er dennoch dadurch keinen groſſen Vortheil wider mich erlangen können: Denn dieſe ungleiche Einrichtung und Ordnung derer Lagen widerleget das noch nicht gäntzlich, was ich von der Hinabſenckung der irrdiſchen Materie, nach ihrer gäntzlichen Auflöſung, geſaget habe.

Dasjenige, was ich in dieſer Sache voraus geſetzet habe, iſt durch dieſelben Cörper mehr als zu deutlich zu erweiſen, welche aus dem Meer in die Lagen ſind verſetzet worden, und die man vorjetzo überall darinnen findet; durch ſolche Cörper, ſage ich, die ſonſt urſprünglich aus dem Meer herrühren, und anjetzo mit der Erde, der Kreyde, dem Sand, denen Steinen und andern dergleichen härteren, oder weicheren Materien vermiſchet ſind, woraus die Lagen hernach zuſammen geſetzet worden. Die beſondere Einrichtung und Beſchaffenheit dieſer Cörper zeiget zur Gnüge und mehr als zu deutlich, daß die Materie völlig ſey aufgelöſet worden, und in dem Waſſer geſchwebet, hernach aber als ſie ſich zu Boden geſetzet, dieſe Lagen formiret habe.

Man brauchet hier eben nicht zu fragen, wie und auf was Art dieſe Auflöſung geſchehen ſey? Es iſt genung daß die Sache an ſich gewiß iſt, und man davon überall ſolche deutliche Merckmale

findet, daß, wenn einer, der nicht einmal die erſtern Grund-Sätze der Natur-Wiſſenſchaft verſtehet, ſondern bloß ſeinen natürlichen Verſtand und ſeine Augen zu Hülfe nehmen will, ſich in einen Steinbruch verfügte, er ohnſtreitig erkennen müſte, daß die Sachen ſich alſo verhielten, wie ich geſagt habe, wenn auch gleich diejenigen, ſo die Lehr-Sätze in ihren Zimmer ſchmieden, die Möglichkeit dererſelben ſchlechterdings läugnen. In der That hat die eigentliche Betrachtung dieſer Sachen, und die Beobachtung ſolcher Lagen in dem Erdboden, denen alten Welt-Weiſen Anlaß gegeben zu ſagen und zu erweiſen, daß die Erde nichts anders ſey, als der Bodenſatz und die Hefen des Waſſers *).

Da nun dieſes durch die Erfahrung und die Vernunft iſt bewieſen worden, ſo möchte ich nun gern von dem Herrn *Camerario* vernehmen, was er eigentlich vor Gedancken von derjenigen Urſache habe, welche veranlaſſet hat, daß dieſe aus dem Meer herſtammende und mit dem Sand und andern aufgelöſeten Materien in dem Waſſer herum ſchwimmende Cörper endlich zu Boden gefallen, und dadurch ſolche Lagen entſtanden: Denn ich an meinem Ort ſchreibe ſolches lediglich ihrer Schwere zu. Iſt nun aber dieſelbe Schuld daran, daß dieſe Materie und dieſe Cörper endlich alſo zu Grunde gefallen ſind, ſo muß ſolches nothwendig nach denen Geſetzen eben dieſer

*) Metrodorus bey dem Plutarcho, de Placitis Philoſophor. Lib. III. Cap. 9.

Schwere geſchehen, und auch die Lagen nach ſolchen Geſetzen entſtanden und geordnet worden ſeyn. Woſern er alſo meine Meynung mit einigem Nachdruck beſtreiten will, ſo muß er ſolches lediglich aus dieſem Grunde thun.

Ich habe niemals über dieſen Punct etwas anders geſagt, wie ſolches die Worte, mit welchen ich mich deßfals in meinem Verſuch (pag. 80.) erkläret habe, ausdrücklich zeigen, da es alſo heißt: Dieſe Hinabſenckung geſchahe überhaupt nach denen Geſetzen der Schwere, in ſo weit es nemlich bey einer ſo groſſen Unordnung möglich war. Dieſes letztere habe ich um deßwillen beyfügen müſſen, weil es bey der groſſen Unordnung, darinnen ſich die aufgelöſete Materie befand, gantz unmöglich war, daß ſich durchgängig alles überein zu Boden ſetzen, und die daraus entſtehenden Lagen alleſammt und überall in einerley Ordnung gelangen konten. Wolte man mich aber fragen, wie dieſes eigentlich alſo ergangen ſey, ſo würde es eben ſo viel ſeyn, als wenn man mich um eine Sache befragen wolte, die ich gar nicht verſprochen habe zu zeigen.

Einige von denenjenigen, welche meine Schriften mit Ubereilung leſen, ſtellen ſich gewiſſe Geſetze der Natur vor, von welchen ſie glauben, daß ſie mit meiner Meynung übereinkämen, und bilden ſich ein, es wäre in meinem Lehr-Gebäude der Erdboden genau nach dieſen Geſetzen eingerichtet worden; wenn ſie aber hernach bey der Unterſuchung dieſer Einrichtung finden, daß eines oder das andere von ſolchen Geſetzen nicht gantz vollkommen da-

bey beobachtet worden, ſo ſagen ſie gleich frey heraus, ich hätte mich geirret.

Um aber wiederum auf meine Haupt-Sache zu kommen, ſo iſt es allerdings gewiß, daß die Abſcheidung und Hinabſenckung derer Materien nicht durchgängig und überall auf einerley Weiſe habe geſchehen können. Es muſte auch ſo gar dieſelbe allerdings in jeder Gegend unterſchieden ſeyn, nachdem nemlich die in dem Waſſer in ſolchen Gegenden ſchwebende Materie ſich gegen die Menge des Waſſers verhielt, und nach dem auch das Waſſer ſelbſt ſtärcker oder ſchwächer beweget und die darinnen ſchwimmende Cörper gröſſer oder kleiner waren; ingleichen nachdem ſich an einem ſolchen Ort mehr oder weniger Materie von einerley Gattung befand, und endlich, nachdem die Gegend, wo ein ieder Cörper, ehe er zu Boden fiel, erſtlich in dem Waſſer ſchwebete, mehr oder weniger von dem Mittel-Punct der Erden entfernet, folglich alſo der Raum, welchen er im niederſincken durchwandern muſte, länger oder kürtzer war.

Es muſte ſolchemnach, als dieſe Niederſenckung ihren Anfang nahm, ohnumgänglich geſchehen, daß ein kleiner Theil von einer zwar ſehr leichten Materie, der aber nur einige Fuß hoch von dem Grunde des Waſſers entfernt war, viel eher zu Boden fiel, und mithin ſich an einem niedrigen Ort zuſammen ſetzte, als eine andere viel ſchwerere Materie, die auf tauſend Schritt, und vielleicht noch weiter, über dieſem Grunde ſchwebte,

und zu gleicher Zeit mochte angefangen haben hinab zu ſincken.

Ohnerachtet wir nun alſo gleich voraus ſetzen, daß dieſes genau nach denen Geſetzen der Schwere geſchehen ſey, ſo hindert dennoch dieſer bedingte Lehrſatz gar nicht, daß man nicht auch ſolte verbunden ſeyn zu glauben, es habe ſich ein groſſer Theil der irrdiſchen Materie gantz verwirrt, und ohne einige vorher beſtimmte Ordnung, hinabgeſencket und zuſammen geſetzt, daß ſolchemnach die Einrichtung derer Lagen gar unterſchiedlich iſt, und man es alſo ſich nicht darf befrembden laſſen, daß zuweilen leichtere Cörper unter andere viel ſchwerere ſind zu liegen gekommen.

Es iſt dannenhero leicht zu begreiffen, daß nur allein diejenige Materie und die Cörper, welche ſich bey dem Anfang der Niederſenckung nahe an der Ober-Fläche befanden, und folglich einen weiteren Weg vor ſich hatten, in einer gewiſſen Ordnung konten zuſammen kommen. Dieſe Cörper und dieſe Materie muſten nothwendig gantz zuletzt niederfallen, und alſo denjenigen Theil der Erd-Kugel formiren, welcher der Ober-Fläche am nächſten iſt. Dieß iſt auch die Urſache, warum ſowol dieſe ſogleich unter der Ober-Fläche befindliche Lagen, als auch die aus der See herſtammende und andere Cörper, ſo man darinnen antrift, beſſer zuſammen geordnet ſind, als diejenigen, ſo tiefer in der Erden liegen.

Dieſe Stellung aber derer oberſten Lagen und dieſe Austheilung derer darinnen eingeſchloſſenen

Cörper,

Cörper, dürfen ſich nicht weiter, als auf diejenigen Gegenden erſtrecken, wo dieſe Lagen nicht ſind verrücket, oder nach der Niederſenckung der Materie und Verhärtung des Erdbodens etwa abgeriſſen worden. Denn ich werde an einem andern Ort, durch viele merckwürdige Exempel, zeigen, daß ſie in vielen Gegenden durch die Gewalt des Waſſers, welches ſich nach der Sündfluth von dem obern Theil der Erde wiederum nach dem Abgrund zurück begab, ſind hinweg geriſſen worden.

Die Materie, ſo das Waſſer alſo mit fort nahm, wurde hernach an andere Orte geführet, wo ſie ſich ohne alle Ordnung zuſammen ſetzte. Es iſt daher ſehr glaubwürdig, daß dieſes auch alſo in der Gegend von *Modena* geſchehen ſey, woſelbſt alles eben ſo beſchaffen iſt, als wenn es durch die Gewalt eines ſtarcken Strohms wäre zuſammen gehäuffet worden. Daher kommt es auch, daß man überall, ſowol in Engelland, als anderwärts, viel groben und klaren Sand, nebſt andern Materien, auf der Ober-Fläche der Erden, und ſogar an einigen Orten ziemlich tief unter derſelben, antrifft.

Was nun aber diejenigen Lagen anbelanget, von welchen dieſe Materie hinweg geführet worden, und die alſo völlig entblößt zurück geblieben, und jetzo die Ober-Fläche der Erden ausmachen, dieſe befinden ſich in einem verwirrten Zuſtand, aus welchen man gar nichts ſchlieſſen kan.

Auſſer dem, daß die Ungleichheit der Niederſenckung der Materie nothwendig eine Ungleichheit in denen Lagen muß zuwege gebracht haben,

ſo ſind auch dieſe ſelbſten, von der Zeit an, da ſie ſich zuſammen geſetzet und verhärtet worden, nicht in einerley Zuſtande verblieben, ſondern haben auch gar wichtige Veränderungen erlitten.

Um aber in dieſer Materie nicht zu weitläuftig zu ſeyn, werde ich mich begnügen hier nur dasjenige zu wiederholen, was ich bereits in meinen Verſuch geſagt, daß nemlich die mineraliſche und metalliſche Materie ihre Stelle verändert habe, und nicht allein in derjenigen Lage, darinnen ſie ſich einmal befunden, von einem Ort zu dem andern, ſondern auch aus einer niedrigern Lage in eine höhere fortgerücket ſey.

Es iſt alſo offenbar, daß durch die Veränderungen dieſer Materie nothwendig auch die Schwere derer Lagen ſey verändert, und ſolchemnach diejenige, woraus ſich dieſelbe entfernet, wiederum leichter, als vorher, und diejenige, in welche ſie ſich hineingezogen, ſchwerer worden. Man kan alſo aus der Schwere, die ſie vorjetzo haben, nicht gewiß auf diejenige ſchlieſſen, die ſie gleich von ihrem Urſprung an gehabt, vornemlich in denenjenigen Ländern, die einen Uberfluß an Metallen haben: Denn wenn ſich in denen andern einige Veränderungen ereignen, ſo ſind ſolche von keiner groſſen Wichtigkeit.

Dieſes läſſet ſich in Engelland deutlich wahrnehmen, und vornemlich in denen Grafſchaften Gloceſter, Oxford und Northampton, woſelbſten weniger Metalle und Mineralien zu finden ſind. In dieſen Gegenden ſind die Lagen von Stein und andern Materien nach ihrer verſchie-

ſchiedenen Schwere eingetheilet, und ſcheinet es hieraus, daß ſie ihre erſtere Einrichtung bis auf dieſen Tag möchten behalten haben, wie man ſolches beſonders in Anſehung der Grafſchaft Northampton, in der von dem Herrn *Morton* herausgegebenen natürlichen Hiſtorie dieſer Landſchaft, erſehen kan, welches Werck eine Arbeit von verſchiedenen Jahren iſt, und keinem andern von dieſer Gattung etwas nachgiebt, auch zugleich als ein Beweiß von der Geſchicklichkeit und dem Fleiß des Autoris in natürlichen Dingen anzuſehen iſt.

Hiernächſt iſt auch noch zu bemercken, daß dieſe Landſchaften, weil ſie zu weit von dem Meer entfernet ſind, bey dem zu Ende der Sündfluth geſchehenen Zurückweichen des Waſſers nicht ſo gar viel gelitten haben, und daher ſehr wenige von ihren oberſten Lagen dadurch ſind beſchädiget worden.

Ich könte hier noch ein mehreres von der Abſcheidung und Niederſenckung der irrdiſchen Materie, und von dem Urſprung und der Einrichtung derer Lagen, beybringen, wenn ich nicht bereits diejenigen Gräntzen, ſo ich mir in dieſem Werck ſelbſt vorgeſchrieben habe, überſchritten hätte. Ich will alſo dieſe Materie fahren laſſen, wenn ich nur erſtlich dem Herrn *Camerario* ein paar merckwürdige Exempel wieder vorgeſtellet habe, von leichten fremden Cörpern, die in einer leichten irrdiſchen Materie ſind gefunden worden, und von ſchweren Cörpern, die in einer ebenfals ſchwerern

Materie

Materie ſich aufgehalten, weil dieſes zumal mir von allzugroſſer Wichtigkeit, zu Beylegung unſeres Streits, zu ſeyn ſcheinet.

Man findet in verſchiedenen Engliſchen Landſchaften, z. E. in denen Grafſchaften *Kent*, *Surrey*, *Eſſex*, *Hartford*, *Berck* und *Oxford*, wie auch In verſchiedenen andern Gegenden, ſowol in dieſer Inſul, als in fremden Landen, hin und wieder Kreiden Lagen, welche mit Muſcheln, Schnecken und andern aus der See herſtammenden ſehr von einander unterſchiedenen Cörpern, die zu der Gattung derer gedreheten und See-Igel-Schnecken, wie auch derer zwey-ſchaalichten Muſcheln gehören, durchaus angefüllet ſind. Dieſes ſind die leichteſten von allen Muſchelwerck, und kommen in Anſehung ihrer eigenen und beſondern Schwere der Kreide am allernächſten. In denen ſteinernen Lagen aber, deren Materie viel ſchwerer iſt als die Kreide, findet man nur Muſchelwerck von einer ſchwereren Gattung, welches in eben ſo groſſer Menge darinnen verborgen liegt.

Wer nun auf dieſen Unterſchied recht genau Achtung giebt, welcher weder bloß von ungefehr, noch auch auf eine andere, als die von mir bereits angezeigte Art, ſich hat ereignen können, der wird ohnfehlbar den Grund hierinnen finden, wodurch alle diejenigen Zweifel aufzulöſen ſind, die man ſich noch etwa über dieſe Materie machen könte.

Man hat auch noch einen andern Beweiß hiervon, an der Gattung derer mit rauhen Schaalen

bedeck-

bedeckten See-Thiere, oder denen ſogenannten *cruſtaceis*. Dieſe haben eben ſowol, als wie die mit Muſcheln und glatten Schaalen bedeckte (teſtacea), aus dem Meer müſſen herausgeworffen werden. Ohnerachtet nun aber die erſteren viel gröſſer ſind, als die letztern, und folglich an denenjenigen Orten, wo ſie ſich befinden, leichter ſolten können entdecket werden, ſo habe ich dennoch von dieſen wohl tauſend gefunden, ehe ich von jenen kaum etwa 5. oder 6. Uberbleibſel habe entdecken können, ohnerachtet ich ſolche auf das fleißigſte aufgeſuchet, und auch durch andere habe aufſuchen laſſen.

Ich wundere mich aber dennoch keineswegs hierüber, ſondern würde mich vielmehr verwundern, wenn ſich die Sache anders verhielte. Denn da die vorgedachten cruſtacea leichter ſind, als die Kreide, und auch ſelbſt alle andere Arten der irrdiſchen Materie hierinnen übertreffen, und dahero gantz zuletzt zu Boden gefallen, ſo müſſen ſie auf der Ober-Fläche der Erden zurück geblieben, und dem Ungemach der Luft und verſchiedenen andern Zufällen ſo lange ausgeſetzet geweſen ſeyn, bis ſie gantz und gar ſind zerſtöret worden. Ich habe eben dieſes allbereit in meinem Verſuch geſagt, und wenn der Herr *Camerarius* nur die Stellen, wo ich davon gehandelt, mit einiger Aufmerckſamkeit geleſen hätte, ſo würde er mir diejenigen Schwierigkeiten nicht gemacht haben, die er in der That vorgebracht hat.

Zum achten wird von dem Herrn *Camerario*, da

da er meine Meynung von dem Urſprung derer Lagen beſtreiten will, vorausgeſetzet, daß die Steine in der Erden gebildet würden und darinnen zu wachſen pflegten. Solte er hiervon einigen Beweiß darlegen können, ſo werde ich ſogleich bereit ſeyn, mich zu ergeben, und diejenige Wahrheit, ſo er mir erweiſen wird, anzunehmen. In der That giebt er ſich alle Mühe, um etwas hierzu gehöriges zu finden; er ſagt, man habe nicht allein in Teutſchland, ſondern auch an andern Orten Exempel von Steinen, die in denen Steinbrüchen ſehr weich wären, und ihre Härte erſtlich erlangeten, wenn ſie herausgebracht und an die Luft geleget würden. Dieſes iſt nun in der That etwas ſehr gewöhnliches; wird er aber deßwegen ſich einbilden, es ſey daraus zu erweiſen, daß der Stein gleichſam Stuffenweiſe in der Erden hart würde, und daſelbſt nach und nach zu einer vollkommenen Feſtigkeit gelange? Kan er wohl aus dem Umſtand, daß ein aus ſeiner Grube herausgebrachter und lange Zeit an der Luft liegender Stein, endlich härter wird, als er zuvor geweſen, mit Recht urtheilen, es folge daraus, daß eben dieſes auch geſchehen müſſe, wenn er annoch in dem Steinbruch verſchloſſen und von allen äuſſerlichen Urſachen, die ihn hart machen können, entfernet iſt? Ich würde niemals geglaubet haben, daß ein ſo berühmter Mann, der anderer ihre Schrifften mit ſo vieler Scharfſinnigkeit zu beurtheilen weiß, ſich dergleichen Vorſtellung machen könne.

Ich

Ich läugne keineswegeſ, daß die Steine nicht härter würden, wenn ſie aus denen Gruben heraus gebracht worden, denn dieſes iſt jedermann bekannt. Ich habe ſelbſt in meinem Verſuch hiervon Meldung gethan, nicht zwar als von einer ſolchen Sache, die ich ſelbſt entdecket hätte, ſondern nur in der Abſicht, die Urſache davon anzuzeigen. Es iſt ſolches in dem dritten und vierten Theil geſchehen, allwo, indem ich von der groſſen Menge des in dem Erdboden befindlichen Waſſers rede, und wie leicht ſich ſolches überall einſchleichen könne, ich zugleich geſaget habe, daß faſt kein Stein, noch Marmor, durchgängig ſo dichte ſey, daß das Waſſer nicht ſolte in ihre kleine Oefnungen eindringen und ihnen eine gewiſſe Feuchtigkeit mittheilen können: Solchemnach müſſen alſo alle Gattungen von Steinen, ſo lange ſie ſich in ihrem Lager befinden, nothwendig nicht ſo feſt und hart ſeyn, als wenn ſie heraus gebracht und an der Luſt und Sonne ſind getrocknet worden.

Der Herr *Camerarius* bemühet ſich ferner ſeinen Satz, den er in der weſentlichen Beſchaffenheit derer Dinge gegründet zu ſeyn glaubet, durch das Zeugniß des Herrn *Tournefort* zu beſtärcken, von welchem er folgende Beobachtung anführet: Der Herr *Tournefort* hat in der Höle *Antiparos* eine neue Art eines Gartens angetroffen, deſſen Pflantzen insgeſammt aus verſchiedenen Lagen und Gattungen eines annoch wachſenden und allmählig zu ſeiner Vollkommenheit gelangenden Marmors beſtunden, die

die auch nach allen bey ihrer Bildung ſich ereignenden Umſtånden, nothwendig nach Art derer Pflantzen eigentlich wachſen muſten. Was wird nun wohl auf eine ſolche Beobachtung zu antworten ſeyn, die durch einen Zeugen iſt gemacht worden, der alles ſelbſt mit Augen geſehen hat? Ich geſtehe zwar willig und gern, daß er ein geſchickter Botanicus geweſen ſey, der eine gantz beſondere und ſehr weitlåuftige Erkåntniß von denen Pflantzen gehabt; allein, er hat zur Unzeit die Grȧntzen dieſer Wiſſenſchaft überſchritten, wenn er die Steine unter die Zahl derer Pflantzen mit geſetzet hat. Solte er meinen Verſuch geleſen haben, ſo würde er daraus haben erſehen können, daß es nicht der Stein geweſen, der den Garten gebildet gehabt, den er in der Hȯle *Antiparos* geſehen, ſondern der Spar, der ſich an den Stein angehånget hatte. Die Beſchreibung, ſo er davon giebt, dienet ſelbſt ſtatt eines Beweißthums, und er würde denſelben bey dem erſtern Anblick erkennet haben, wenn er anders in Anſtellung derer Beobachtungen in unterirrdiſchen Orten einiger maſſen wåre geübt geweſen.

Denn der Spar, welcher gantz weiß iſt, findet ſich gemeiniglich auf denen Lagen von grauen, oder andern farbichten Steinen, und man bemercket denſelben in allen Hȯlen, oder Spalten, durch welche das Waſſer hindurch zu dringen pflegt. Ich habe nicht allein gezeiget, daß der Spar eben auf ſolche Weiſe gebildet werde, ſondern auch noch dazu die Urſachen ſeiner Bildung, und die Ordnung,

nung, ſo er in ſeinem Wachsthum zu halten pflegt, beygebracht.

Wenn nun alſo der Herr *Camerarius* ſolche Cörper mit einander vermenget, die ſchlechterdings von einander unterſchieden ſind, und ein kleines krauſſes Mooßwerck von Sp r, ſo aus denen Spalten derer Lagen herfür kommt, für eben dergleichen von Stein und Marmor hält, woraus die Lagen ſelbſt beſtehen, ſo ſtellet er nur meine Meynungen unter einer andern Geſtalt vor, und entdecket damit zugleich, wie wenig er in derjenigen Materie geübet ſey, die er abzuhandeln unternommen hat, an ſtatt daß er etwas vorbringen ſolte, ſo wider meinen Lehr-Satz und wider dasjenige gerichtet wäre, ſo ich von dem Urſprung derer Steine voraus geſetzet habe. Wenn er ſich Anhänger machen ſolte, ſo wird es bloß wegen ſeines glücklichen Naturels und ſeiner Beredſamkeit, keinesweges aber wegen der Stärcke ſeiner Gründe geſchehen, und er wird die Verſtändigſten von ſeinen Leſern niemals unter denenſelben wahrnehmen.

Neundtens fähret der Herr *Camerarius* (pag. 384. in der Uberſetzung) alſo fort: Was ſoll ich aber nun ſagen von der Vermehrung und dem Zuwachs derer Metallen, von einer Zeitigung und wiederholten neuen Erzeugung dererſelben in denen ſchon vorlängſt gantz davon entblöſſeten Erd-Klumpen, von der Art, wie ein reines und gediegenes Metall zu wachſen pflegt, und von andern annoch widerſtreitenden Umſtänden.

den. Ich weiß nicht, was er hiervon möchte ſagen können, und ich kan es auch nicht errathen. Was mich aber anbelanget, ſo kan ich ihm nichts weiter ſagen, als daß ich, ſo bald er mir die Wahrheit einer andern von der meinigen unterſchiedenen Meynung, in Anſehung der Erzeugung und des Wachsthums derer Metallen, beweiſen wird, ſolche ſogleich willigſt annehmen werde. Inzwiſchen aber, da ich erwarte, wie er ſolches werckſtellig machen wird, habe ich ihn noch über etwas zu fragen, welches darinnen beſtehet, daß er nur zeigen möge, an welchen Ort ich dasjenige geſagt habe, was er mir Schuld giebt und wider die Erfahrung aller Chymiſten ſtreiten ſoll, daß nemlich das Waſſer alle Metalle auflöſen könne. Denn, wenn mich anders mein Gedächtniß nicht betrüget, ſo beſtehet alles dasjenige, was ich von dieſer Sache geſagt habe, darinnen, daß das Waſſer, indem es durch die Zwiſchen-Räume und die kleinen Oefnungen derer ſteinigten Lagen hindurch dringet, zugleich diejenigen metalliſchen Theilgen, ſo es daſelbſt bereits von einander abgeſondert antrifft, in ſich faſſe, und ſie von dar in die gerade von oben herab lauffende Spalten derer Lagen mit ſich fortführe und dahin verſetze.

Zehendens beſchuldiget er mich mit eben ſo ſchlechten Grund, daß ich geſaget hätte, es wären, unter währender Sündfluth, eine groſſe Menge Cryſtallen und Edelgeſteine gebildet worden. Ich weiß zwar mehr als zu wohl, daß damals einige Cryſtalliſationen geſchehen ſind, weil aber

deren

deren ſehr wenige waren, ſo habe ich ſie mit Still-ſchweigen übergangen. Ich habe auch ſogar ausdrücklich zu erkennen gegeben, daß der gröſſeſte Theil derer Cryſtallen und Edelgeſteine erſtlich nach der Sündfluth ſey gebildet worden, und zwar vermittelſt des Waſſers, ſo in denen Spalten derer Lagen zurück geblieben.

Eilfftens ſuchet er mir vielmehr aufzubürden, als nur bloß beymeſſen zu wollen, ob hätte ich geſagt, es ſey das Waſſer ein gutes auflöſendes Mittel in Anſehung des Schwefels, derer Oele und des Erdpechs (bitumen).

Zwölfftens muß er mir zeigen, an welchem Ort ich geſagt habe, daß das Waſſer des groſſen Abgrundes von denen Lagen zuſammen gepreſſet, und ſolchergeſtalt veranlaſſet werde, daß es wider die Geſetze der Schwere empor ſteigen müſſe, wodurch alſo die Quellen entſtünden. Denn ich ſetze zwar eines theils die Urſache des Auffſteigens in dieſem eingeſchloſſenen Waſſer, aber auf eine von dieſer gantz unterſchiedene Art, die ſowol der Natur, als der Vernunft gemäß iſt.

Wenn er ferner zum vierzehenden vorgiebt, ich läugnete, daß jemals durch die Erdbeben wären Städte verſchlungen worden, Berge verſuncken, und neue Seen entſtanden, ſo hat er ohne Zweifel nicht geleſen, was ich in dem dritten Theil meines Verſuchs geſchrieben habe, daß nemlich die Erdbeben bisweilen ſo heftig wären, daß man auch beobachtet, wie bey erfolgter Zerberſtung aller Lagen, ſogar gantze Felder wären verſchlungen, und in den Abgrund hinab geſtür-

ſet worden, und wie dagegen das Waſſer aus demſelben empor geſtiegen, um an deren Stelle eine groſſe See zu formiren. Er hätte auch nicht Urſache gehabt, bey Gelegenheit deſſen, was ich an einem andern Ort geſagt habe, zu glauben, daß alle Erdbeben müſten allgemein werden, wenn die Waſſer des groſſen Abgrundes ſich auſſerordentlich verdünneten und ausdehneten, und darauf mit Gewalt gegen den Erdboden druckten. Denn ich habe gezeiget, daß es ſich zutragen könne, auch insgemein würcklich geſchehe, daß dieſe Gewalt, ſo das Waſſer gegen den Erdboden ausübet, nur allein ein gewiſſes Stück Landes erſchüttert, inzwiſchen aber dieſelbe auch wohl ſo heftig ſeyn könne, daß man auf dem gantzen Erdboden, oder wenigſtens einem groſſen Theil deſſelben, die Stöſſe davon empfindet.

Funfzehendens verfähret er eben nicht aufrichtiger mit mir, wenn er ſaget, ich hätte geglaubet, der Oel-Baum, davon die Taube dem Noa ein Blat zurück gebracht, ſey bis zu der Zeit in dem Waſſer herum geſchwommen, da ich doch nichts dergleichen, ſondern vielmehr gerade das Gegentheil geſaget habe, wie man deßfals den *VIten* Theil meines Verſuchs nachſehen kan. Man findet in denen Lagen von Stein, auch ſo gar in einer ziemlich groſſen Tiefe, Blätter und andere Theile von Pflantzen, unter welchen nicht allein gemeine und uns bekannte ſind, ſondern auch fremde, wovon man heut zu Tage keine Gattung in denenjenigen Ländern ſiehet, wo man ſie alſo eingeſchloſſen antrift. Ingleichen findet man

auch

auch in denen allermeiſten Gegenden des Erdbodens, wo nicht gar überall, bey dem aufgraben deſſelben, Geſträuch und Bäume, unter welchen auch ſehr groſſe und ſo verſchiedene Gattungen in ſolchen Ländern vorkommen, allwo vorjetzo gar keine mehr von dergleichen Gattung angetroffen werden. Mit einem Wort, man findet ſehr groſſe Bäume, und die ſehr häufig, in ſolchen Inſuln unter der Erden, wo der Boden ſo unfruchtbar, die Luft ſo kalt und rauh, und die Winde ſo heftig und ſtürmend ſind, daß vorjetzo nichts daſelbſt aufkommen kan, und von welchen man aus keiner Hiſtorie, oder ſonſt einiger Beſchreibung, Nachricht hat, daß jemals ſolche allda erwachſen ſind.

Eine ſolche allgemeine Zerſtöhrung muſte nun wohl nothwendig durch eine Urſache zuwege gebracht werden, die ſich überhaupt über den gantzen Erd-Kreiß erſtreckete, und es geben es ſo viele beſondere Umſtände, deren Zeugniſſen durch nichts kan widerſprochen, oder ſolche einiger maſſen entkräftet werden, genugſam zu erkennen, daß dieſes die allgemeine Sündfluth geweſen ſey.

Es iſt aber ſonderlich bey dieſen Bäumen merckwürdig, daß ſie noch alleſammt ihre Wurtzeln haben, welches deutlich genug bezeuget, daß ihnen die Erde, darinnen ſie zuvor geſtanden, durch ihre Auflöſung endlich ſey benommen worden. Die alten Nationen haben die mündlich fortgepflantzte Nachricht von dieſer Begebenheit ſehr lange Zeit unter ſich bewahret. Daher ſchreibet *Diodorus Siculus* in ſeinem dritten Buch: *Bacchus* iſt von denen Naturkündigern vor die Frucht

des Weinſtocks gehalten worden. Man giebt gemeiniglich vor, er ſey zum zweyten mal von dem Jupiter gebohren worden, weil man glaubt, es ſey der Wein-Stock in der Sündfluth des *Deucalion* (die man mit der allgemeinen zur Zeit des Noa erfolgten zu verwechſeln pflegte,) zu Grunde gegangen, und nachhero wieder ausgeſchlagen ſey, gleichwie alle andere Pflanzen.

Seneca aber beſchreibet die Auflöſung des Erdbodens und die Ausrüſtung derer Bäume etwas weitläuftiger, wenn er in ſeinen *Quæſtion. natural. Lib. III. cap. 27.* da er von der Sündfluth handelt, ſich folgender Ausdrücke bedienet: Solutis quippe radicibus arbuſta procumbunt & vitis, atque omne virgultum non tenetur ſolo, quod molle fluidumque eſt. - - - Labant & madent tecta, & in imum usque receptis aquis fundamenta deſidunt, ac tota humus ſtagnat, fruſtra titubantium fulcra tentantur. Omne enim fundamentum in lubrico figitur, & lutoſa humo nihil ſtabile eſt. Wenn er hernach von dem Erdboden redet, ſo behauptet er, es habe ſich derſelbe verwandelt und ſey flüßig worden, mithin hätten die Theile deſſelben nothwendig müſſen zerſtöhret werden, damit er wieder von neuen wäre gebildet worden.

Es hielten nemlich die meiſten unter denen Alten dafür, es ſey der Erdboden ſehr verdorben geweſen, und hernach durch die Sündfluth wieder verhärtet, und von neuen gebildet worden; und dieſes iſt es, was *Seneca* hier anzeiget. Man

könte

könte vielleicht künftig einmal die Stellen derer alten Autorum, ſo dieſe Materie betreffen, mit Fleiß ſammlen, und mit Anmerckungen erläutert herausgeben. *Seneca* fähret auch fort, die Auflöſung der Erde alſo zu beſchreiben: Incipiet ergo putreſcere, dehinc laxata ire in humorem, & aſſidua tabe defluere.

Lycophron ſtimmet in dieſem Punct mit dem *Seneca* überein, wenn er ſagt, als *Jupiter* die Erde überſchwemmet, ſo habe er alles in kleine Luftſtäublein verwandelt, welches ſein Ausleger, der *Tzetzes*, gar wohl angezeiget, wie es denn auch an ſich gantz vernünftig iſt, weil die Steine dazumal in Sand verwandelt, und die härteſten Cörper des Erdbodens weich und flüßig worden. *Nonnus* ſagt ebenfals in dem ſechſten Buch ſeiner *Dionyſiacorum*, die Welt ſey zerſtöret und gleichſam zermalmet worden.

Wir finden auch Spuren von der Auflöſung des Erdbodens in dem 4ten Buch des *Manilii*, woſelbſt ſich dieſer Poet alſo erkläret:

Concutitur tellus validis compagibus hærens,
Subducitque ſolum pedibus: natat orbis in ipſo;
Et vomit Oceanus Pontum, ſitiensque reſorbet,
Nec ſe ſe ipſe capit. Sic quondam merſerat urbes,
Humani generis cum ſolus conſtitit hæres
Deucalion.

Die Alten hatten ihre Wiſſenſchaft und die mündlich fortgepflantzte Nachricht von dieſen Dingen aus Orient erhalten. Es trieben die alten Hebräer eine ſtarcke Handelſchaft mit denen Egy-

ptern und Phöniciern, und dieſe hinwiederum mit denen Griechen; und daher kommt es, daß die Griechen und Römer verſchiedene von der erſteren ihren Meynungen und Gewohnheiten angenommen hatten.

Moſes meldet uns, es ſey vor der Sündfluth dem Erdboden die gäntzliche Zerſtörung angedrohet worden, und dieſe ſey auch vermittelſt derſelben würcklich erfolget.

In dem 1. Buch Moſis im *VI.* Capitel im 13. Vers, heißt es: Ich will die Menſchen verderben mit der Erde, oder, nach dem Hebräiſchen Text: und die Erde; wie auch im *IX.* Capitel im 11. Vers: Es ſoll hinfort keine Sündfluth mehr kommen, die die Erde verderbe. Eben dieſer Redens-Art bedienen ſich auch der Hebräiſche, der Samaritaniſche, der Chaldäiſche und andere Ausleger. In der Vulgata heiſſet es: *neque erit deinceps diluvium diſſipans terram.* Die ſiebenzig Dolmetſcher drucken es alſo aus: Es wird keine Sündfluth mehr ſeyn, welche die Erde auflöſe. Das Wort *diſſipare*, deſſen ſich die Vulgata bedienet, bedeütet nicht nur ſo viel, als *disjicere*, zerſtreuen, ſondern auch ſo viel als *liquare*, zerſchmeltzen, und *diſſolvere*, auflöſen. In ſolchen Verſtand wird es auch in dieſen zweyen Stellen genommen, einmal bey dem *Seneca* Natural. Quæſtion. Lib. IV. cap. 2. *Quippe vernis temporibus imbres nives diluunt, reliquias ejus primus calor* diſſipat; die andere kommt bey dem *Cicerone* de natura Deorum Lib. I. vor: *Epicu-*

rus corporum concretionem fugit, ne interitus & diſſipatio conſequatur. Das Griechiſche Wort, deſſen ſich die 70 Dolmetſcher bedienen, kommt sehr genau mit dem Lateiniſchen überein, weil es eben ſo viel heißt, als zerſchmeltzen, verderben, zur Fäulniß bringen. Hieraus erhellet alſo, daß die Zerſtörung des Erdbodens durch deſſen ſo wol, als auch aller Foſſilien, Zerſchmeltzung und Auflöſung geſchehen ſey.

Der Königliche Prophet redet eben alſo, wenn er in dem 46ſten Pſalm im ſiebenden Vers, ſaget: Das Erdreich muß vergehen, wenn Er ſich hören läſſet; hierdurch iſt *Philo*, der Jude, bewogen worden zu glauben, es habe ſich die Erd-Kugel in währender Sündfluth verwandelt; und die vermeynte Sibylle hat behauptet, es beſtehe alles aus Waſſer, und werde alles durch das Waſſer zerſtöret werden, wie denn auch der Urheber des Buchs, von der Syriſchen Göttin, vermeynet hat, es ſey alles zu Waſſer worden.

Die heiligen Schriftſteller kommen auch eben ſowol in dieſem Punct, wie in allen andern Sachen, mit einander überein. Habacuc redet im *IV.* Capitel im 6. Vers alſo: Er ſtund und maß das Land, er ſchauete und zertrennete die Heyden, daß der Welt Berge zerſchmettert wurden, und ſich bücken muſten die Hügel in der Welt, da er gieng in der Welt. *Amos* ſagt im *IX.* Capitel im 5. Vers: Der HErr Zebaoth iſt ein ſolcher, wenn er ein Land anrühret, ſo zerſchmeltzet es, daß

alle Einwohner trauren müſſen, daß es ſoll ganz überher lauffen, wie ein Waſſer, und überſchwemmet werden, wie ein Fluß in Egypten. In dieſer Stelle wird keine neue Sündfluth angedrohet, wie einige geglaubet haben, weil das Wort GOttes, welches niemals irren kan, verſichert hatte (*), daß niemals etwas dergleichen wieder erfolgen ſolte, bis an das Ende der Welt. Das Andencken dieſer erſchrecklichen Begebenheit, und der in der gantzen Welt dadurch geſchehenen Zerſtörung, war annoch in denen Gemüthern derer Menſchen feſt eingedruckt, und es fand ſich kein bequemeres Mittel, Furcht und Schrecken bey denenſelben zu erregen, als wenn man mit ihnen davon redete. Eben deßwegen werden auch die Juden von denen heiligen Schriftſtellern ſo oft daran erinnert, wie ſolches *Amos* in dieſer Stelle mit ſolchen Worten gethan hat, die am geſchickteſten ſind die gäntzliche Zertrennung der Erde anzuzeigen. Der Prophet Jeſaias bedienet ſich eben ſolcher Ausdrücke, wenn er im *XXIV.* Capitel, im 18. und 19. Vers ſaget: Die Fenſter in der Höhe ſind aufgethan, und die Grundveſte der Erden beben; = = = das Land wird zerfallen, oder, wie es der Chaldäiſche Uberſetzer giebt: es wird zertrennet werden. Hiob ſaget eben dieſes im XII. Capitel im 15. Vers: Wann GOtt das Waſſer auslässet, ſo kehret er das Land um.

Der Apoſtel *Petrus* ſchreibet in ſeinem andern Brief im *III.* Capitel vers 5. 6. 7. alſo: Aber muth=

(*) Geneſ. IX, v. 8.

muthwillens wollen ſie nicht wiſſen, daß der Himmel vorzeiten auch war, dazu die Erde aus Waſſer, und im Waſſer beſtanden durch GOttes Wort. Dennoch ward zu der Zeit die Welt durch dieſelbigen mit der Sündfluth verderbet. Alſo auch der Himmel jetzund und die Erde werden durch ſein Wort geſparet, ꝛc. Hieraus erhellet alſo, daß ein Unterſchied ſey zwiſchen der erſtern Erde, und der, ſo anjetzo noch gegenwärtig beſtehet.

Philo hat ſelbſten angemercket (*), daß aus der Erde, ſo durch die Sündfluth aufgelöſet worden, eine neue entſtanden ſey. Der Heil. *Chryſoſtomus* (**) verſichert uns ebenfals, es ſey eine Zerſtörung nicht allein derer Menſchen und Thiere, ſondern auch des Erdbodens ſelbſt geſchehen, welcher nachhero von neuem wieder gebildet worden.

Verſchiedene unter denen heutigen ſowol, als alten Juden, lehren eben dieſes: Denn ob ihnen gleich die Art und Weiſe unbekannt iſt, wie dieſe Zerſtöhrung des gantzen Erd-Kreiſſes geſchehen ſey, ſo läugnen ſie doch inzwiſchen die Sache an ſich ſelbſt nicht. Dieſes meldet uns unter andern auch *Nicolaus de Lyra*, da er in ſeiner Erklärung über das *VI.* Capitel des 1. Buchs Moſis, v. 13. bezeuget, die Juden gäben vor, es wäre durch die Sündfluth die gantze Ober-Fläche des Erdbodens auf 3. Spannen tief gäntzlich aufgelöſet und in Waſſer verwandelt worden; und die-

(*) De vita Moſis, Lib. II.
(**) Homilia XXII. in Geneſ.

ſes ſey die Urſache, warum GOtt der HErr geſagt hätte, Er wolle die Menſchen mit der Erde verderben. Die Rabbinen verſichern auch in Abſicht hierauf, daß alle Bäume, ſo ſich auf dem Erdboden befunden, durch die Sündfluth wären ausgerottet worden.

Da nun ſolchemnach die Bäume von der Erde entblöſſet waren, ſo ſtürtzten ſie endlich in das Waſſer; als aber dieſes anfieng zu verlauffen, ſo konten die gröſſeren von denenſelben, deren Zweige weiter ausgebreitet waren, als derer andern ihre, nicht tief in die Erde hinab ſincken, und blieben alſo zum Theil auſſer dem Waſſer, da es denn auch gar wahrſcheinlich iſt, daß ein Oelbaum gleichergeſtalt auf ſolche Weiſe mit zurück geblieben, von welchen hernach die Taube ein Blat abgebrochen, und ſolches dem Noa überbracht hat.

Der Herr *Camerarius* will hieraus einen Beweiß nehmen, daß die Erde nicht ſey aufgelöſet worden, und die Bäume mit ihren Wurtzeln in derſelben, unter dem Waſſer, feſt ſtehen geblieben wären. Die Urſache, ſo er hiervon angiebt, beſtehet darinnen, daß, wenn die Bäume alſo in dem Waſſer herumgeſchwommen wären, der Noa alsdann durch das überbrachte Oel-Blat nicht hätte können bewogen werden zu glauben, daß das Gewäſſer auf der Erde gefallen wäre.

Es machte aber auch Noa in der That nicht eben dergleichen Schluß hieraus, ſondern er vermuthete nur, es habe ſich das Waſſer vermindert, und es fiengen alſo die Bäume an zum Vorſchein zu kommen; es war ihm auch hierzu genung, daß man

man ſie nur auf der Ober-Fläche des Erdbodens wieder gewahr wurde, ohne daß ſie deßwegen eben mit ihren Wurtzeln noch in der Erde ſtehen ſolten.

Der Oelbaum iſt gemeiniglich ſehr hoch, und breitet ſich, wie der Herr *D.* Stapel bemercket, vermittelſt ſeiner langen Zweige, ziemlich weit aus. Dieſe Zweige konten nun, ob ſie gleich darnieder gelegt waren, eben ſowol aus dem Waſſer herfür ragen, als wenn der Baum würcklich noch in der Erden geſtanden hätte, und alſo konte die Taube eben ſo leicht ein Blat davon abbrechen, als wenn er noch in ſeinem vorigen natürlichen Zuſtande geweſen wäre.

Moſes meldet gar nichts von der eigentlichen Beſchaffenheit und der Stellung darinnen ſich der Oelbaum befunden. Wenn aber aus der Beſchreibung, die er uns von der Sündfluth gegeben hat, gantz offenbar folget, daß die Erde damals völlig ſey aufgelöſet worden, wie ich ſolches erwieſen zu haben vermeyne, ſo kan dieſer Baum unmöglich zu derſelben Zeit mit ſeinen Wurtzeln annoch in der Erden geſtanden haben.

Was den Noa anbelanget, ſo erhellet es gar deutlich aus der heiligen Hiſtorie, daß er von demjenigen, was auſſer der Arche vorgegangen, gar nichts gewußt habe. Wenn er nun nicht gewußt, daß das Gewäſſer gefallen, ehe er noch eine Taube ausgelaſſen, um ſolches zu entdecken, ſo hat er noch weniger wiſſen können, daß die Erde ſey aufgelöſet worden, und daß die Bäume in dem Waſſer untereinander herumſchwimmen.

men. Geſetzt aber, er hätte auch geglaubet, die Bäume ſtünden noch, wie zuvor, mit ihren Wurtzeln in der Erde, ſo thut dieſes gar nichts zu unſerer Sache, und man kan ſich des Irrthums, darinnen er ſich alſo möchte befunden haben, gar nicht wider mich bedienen.

Ehe ich von dieſer Materie völlig abgehe, muß ich noch etwas anmercken, das mir ſehr wichtig zu ſeyn ſcheinet. *Olearius*, *Tavernier* und *Chardin* berichten uns, daß in Perſien und andern entfernten Ländern eine groſſe Menge von Oel-Bäumen gefunden würde, und daß hingegen in demjenigen Lande, wo ſich die Arche niedergelaſſen, nicht ein einiger anzutreffen ſey; dieſes hat demnach bey verſchiedenen eine Verwunderung erwecket, weil ſie nicht haben wiſſen können, wo die Taube das Oel-Blat hergenommen, ſo ſie dem Noa überbracht. Es wird aber dieſe Schwierigkeit gar bald verſchwinden, und die Wahrheit ſich an den Tag geben, wenn man dasjenige in etwas genauere Uberlegung ziehet, was ich gleich jetzo ſagen will.

Es konten ja wohl vor der Sündfluth in dieſem Lande Oel-Bäume vorhanden ſeyn, ſie wurden aber durch dieſelbe alleſammt ausgerottet und entweder in die Erde verſencket, oder ſie blieben auf der Ober-Fläche liegen. Man darf ſich alſo nicht wundern, wenn die Oel-Bäume auf dem Berg *Ararat* eben daſſelbe Schickſal gehabt, dem die Fichten-Bäume in Engelland ſind unterworffen worden: Denn von dieſen findet man gemeiniglich viele unter denen moraſtigen Oertern in der Erde

ver-

verborgen, ohnerachtet ſie daſelbſt nicht anders, als durch Beyhülffe der Kunſt, wachſen können, und man ſie beſonders pflantzen und ordentlich warten muß.

Im übrigen iſt es bloß zufälliger Weiſe geſchehen, daß die Taube vielmehr ein Oel-Blat, als eines von einem andern Baum genommen; ein jegliches anderes würde eben ſowol zur Erkenntniß deſſen gedienet haben, daß die Waſſer gefallen wären; es kan aber auch ſeyn, daß damals in dem Lande mehr Oel- als andere Bäume vorhanden geweſen, oder daß die Taube ſolche zuerſt auf ihrem Wege angetroffen. Wem nun aber wenig daran gelegen geweſen, von welchen Baum ſie das Blat abgebrochen, das ſie überbringen ſolte, ſo hatte ſie auch nicht nöthig erſtlich nach Perſien, oder in ein anderes entferntes Land zu fliegen, und einen Oel-Baum aufzuſuchen. Uberdieß ſo würde auch ein daher überbrachtes Blat nichts gewiſſes von demjenigen angezeiget haben, was man eigentlich zu wiſſen verlangte. Denn der Erdboden hänget nicht zuſammen, und es giebt Länder, die höher liegen, als andere. Solchemnach würde ein aus einem entfernten Land überbrachter Zweig bloß zu erkennen gegeben haben, daß das Gewäſſer in demſelben ſehr gefallen wäre, hingegen von dem Orte ſelbſt, wo ſich die Arche damals befand, würde er nichts angezeiget haben.

Zweyter Theil der Beantwortung derer von dem Herrn Camerario gemachten Anmerckungen.

Dasjenige, was ich jetzo in dem erſtern Theil dieſer Abhandlung geſagt habe, kan ſchon genugſam anzeigen, mit was vor wenigen Fleiß der Herr *Camerarius* meine Schriften geleſen, und was vor eine ſchlechte Aufrichtigkeit er bey der unternommenen Widerlegung dererſelben bezeiget habe. Es ſcheinet mir nun nichts mehr übrig zu ſeyn, als daß ich durch einige Exempel annoch erweiſe, was er vor eine ſchlechte Wiſſenſchaft von denenjenigen Materien habe, davon hier gehandelt wird.

Erſtlich redet er gantz unordentlich von denen natürlichen Dingen, und ſetzet Sachen von ſehr verſchiedener Art, und die gar keine Gleichheit oder Verwandſchaft mit einander haben, in einerley Claſſen. Dieſes verurſachet nun, daß, wenn man ihn nicht kennete, man glauben würde, es rühre ſolches entweder von einer Unwiſſenheit her, oder von einem wohlbedachten Vorſatz,

die Sache, davon hier die Rede iſt, recht verwirrt und undeutlich zu machen. Beliebet jemand hiervon Exempel zu ſehen, ſo wird er dieſelben an verſchiedenen Orten ſeines Buchs finden, beſonders aber auf der 298. und 299ſten Seite, (p. 344. und 345. in der Uberſetzung,) woſelbſt er die Muſcheln und Schnecken, die in denenſelben formirte Cörper die Steine und die wahren Foſſilien, mit einander vermenget, da ſie doch nichts mit einander gemein haben, und in verſchiedene Claſſen gehören.

Dieſer Verwirrung und Unordnung kan man noch beyfügen die fremden Nahmen, deren er ſich bedienet hat, und die bloß von wunderlichen und ſeltzamen Leuten ſind erfunden worden, als z. E. *Ombria*, *Brontia*, *Gryphites*, *Hyſterolithus*, *Bucardites*, *Belemnites*, und andere dergleichen, als welches ſolche Nahmen ſind, die vor ſich gar keinen Begriff machen, auch mit der Natur und denen Eigenſchaften dererjenigen Sachen, denen man ſie beygeleget hat, gar keine Aehnlichkeit haben.

Es iſt unſtreitig eines Naturkündigers ſeine Schuldigkeit, daß er die Sachen, welche nicht ſo gar gemein ſind, durch ſolche Nahmen anzeige, die einige Vorſtellung davon machen können, keinesweges aber ſie dadurch noch mehr verdunckele, indem er ihnen ſolche Benennungen beyleget, die nicht den geringſten Begriff davon machen können, weßwegen auch *Horatius* gar recht ſaget:

Non fumum ex fulgore, ſed ex fumo dare lucem.

Wir

Wir wollen uns aber bey der Ordnung und denen Nahmen derer Sachen nicht weiter aufhalten, ſondern zu ſolchen nunmehro ſelbſt ſchreiten. Der Herr *Camerarius* fragt zweytens, was man vor Urſach habe zu behaupten, daß die Muſcheln und Schnecken, ſo ſich zu einerley Zeit zu Boden ſetzten, und einerley Lagen formirten, weil ſie von gleicher beſondern und eigenen Schwere waren, ſich nicht in Stücken zerſtoſſen, ohnerachtet ſolches bey der heftigen Bewegung des Waſſers, wodurch ſie an einander und gegen die Steine und andere härtere Cörper geſtoſſen worden, allerdings hätte geſchehen müſſen. Er kan auch nicht begreiffen, daß es anders, als auf dieſe Weiſe, habe zugehen können, und beſtehet alſo zu mehrern malen hierauf. Es wird aber zu ſeiner Widerlegung genung ſeyn, wenn man ihm vorſtellet, daß doch gleichwol eine erſtaunliche Menge von Muſcheln und Schnecken in der Erden gefunden werde, die noch gantz, und im geringſten nicht beſchädiget ſind, denn dieſes iſt eine Sache, die er gar nicht läugnen kan. Soll ich nicht lieber ſagen, ſchreibt er (pag. 412. in der Uberſetzung) es wäre darinnen gar nichts, das aus dem Meer herrühret, gefunden worden? doch, das ſey ferne, nachdem dieſer berühmte Mann, (hier hätte er mit Wahrheit hinzuſetzen können: und überhaupt alle Menſchen) in allen Theilen der Welt ſo viele Beobachtungen gemacht.

Hierauf fragt er ſich ſelbſten: Auf was für eine Art ſind ſie denn nun in die Erde, die ver=

verſchiedene Lagen und die vorgedachten Gegenden gelanget? Die Antwort lautet alſo: Es ſind vielleicht ſehr viele dererſelben, ja, wenn es ihnen beliebt, alle zuſammen, oder doch die allermeiſten, unter der Sündfluth, durch die groſſen Riſſe und Spalten des Erdbodens dahinein geſtürget und zwiſchen die Lagen verſezet worden, als ſolche noch weich und flůßig geweſen.

Was für eine Perſon werde ich nun wohl hierbey vorſtellen? Solte ich wohl das Amt eines Mittlers übernehmen, nachdem er ſich ſelbſt ſo offenbar widerſpricht? Er bekennet, daß würcklich Muſcheln und Schnecken in denen Lagen gefunden würden, und zeiget auch die Art und Weiſe gantz recht an, wie ſie dahin wären verſetzet worden, nemlich unter währender Sündfluth hätten ſie ihre Stelle daſelbſt bekommen, als die obgedachten Lagen noch weich und flüſſig geweſen, und gleichwol weiß er nicht, mit was vor einem Schein der Wahrheit man behaupten könne, daß das Muſchelwerck, ſo ſich zu Boden geſencket und nur einerley Lage formiret, durch das Anſtoſſen derer Steine und die Bewegung des Waſſers nicht in Stücken zerbrochen wäre. Doch wir wollen uns nun zu andern Sachen wenden.

Die ſogenannten verſteinerten Schlangen-Zungen (Gloſſopetræ) die ich in ziemlicher Menge beſitze, und zum Theil in Engelland gefunden habe, theils auch aus Malta und verſchiedenen andern Ländern habe kommen laſſen, ſcheinen Zähne von See-Hunden, oder andern dergleichen Thie-

ren, zu ſeyn. Ich zweifle auch gar nicht, daß diejenigen, deren der Herr *Camerarius* erwehnet, und die man in der Gegend von *Montpellier* findet, ebenmäßig Zähne von See-Thieren ſeyn werden, ob er gleich ſolches nicht genau beſtimmen will. Was hat er aber wohl für Urſache, hieran zu zweifeln? dieſe eintzige, daß man durch die deſtillation diejenige Quantität von flüchtigen Saltz, Spiritu und Oel, ſo ſich darinnen befinden ſolte, nicht erhält; inzwiſchen bekommt man doch etwas von einem urinhaften Saltz daraus, welches allein ſchon zu erkennen giebt, daß auch ein flüchtiges animaliſches Saltz darinnen enthalten ſey.

Ohnerachtet nun dieſes noch nicht gewiß beweiſet, daß dieſes Zähne von Thieren ſind, ſo folget dennoch daraus, weil man in keinem Mineral eine wäßrige Feuchtigkeit von dieſer Art findet, daß man ihren Urſprung anderwärts, als in der Erde, ſuchen müſſe.

Ubrigens kan man faſt keinen Nutzen aus denen Chymiſchen Beobachtungen ziehen, wofern man nicht zugleich die verſchiedenen Umſtände derer Sachen auf das ſorgfältigſte mit wahrnimmt und ſie genau mit einander vergleichet. Es weiß faſt jedermann, wie leicht und wie geſchwind die flüchtigen Theilgen faſt aller Cörper davon fliegen und ausdünſten. Man darf ſich in der That keine Hofnung machen, eben ſo viel von dergleichen Theilgen aus ſolchen Zähnen zu erhalten, die ſeit mehr als vier tauſend Jahren unter der Erden liegen, als man aus friſch-ausgezogenen Zähnen eben dieſer Thiere bekommen möchte.

Wenn

Wenn der Herr *Camerarius* hieran zweifelt, ſo mache er nur einen Verſuch mit Menſchen-Knochen und Hirnſchädeln, da er dann bald ſehen wird, ob er einerley Quantität von Saltzen aus denen friſchen, und aus denen ſo lange Zeit in der Erde gelegen haben, herausbringen könne.

Dieſem Vernunft-Schluſſe ſetzet der Herr *Camerarius* noch einen andern an die Seite, der darinnen beſtehet, daß die Gloſſopetræ ſich nicht in Kohlen, wie *Fabius Colonna* fälſchlich vorgegeben habe, ſondern in Kalck verwandeln. Dieſer gelehrte Italiäner verſichert uns *), daß, da er ſich dergleichen von der Inſul Malta habe bringen laſſen, und ſie in das Feuer gelegt, ſelbige ſich erſtlich in Kohlen verwandelt hätten, ehe ſie zu Kalck oder Aſche worden wären, gleichwie es ſonſten auch die Knochen, die Zähne, die Hörner und andere dergleichen Theile von Thieren zu thun pflegen, welches ihm Anlaß gegeben zu urtheilen, daß ſie von gleicher Subſtantz, und nicht von der Art derer Steine wären, als welche ſich nicht in Kohlen, ſondern in Kalck verwandeln.

Der Herr *Camerarius* wendet zwar vor, es habe ſich dieſer gelehrte Mann in dieſem Punct betrogen; was hat er aber vor einen Beweiß hiervon? Hat er auch Verſuche mit denen Gloſſopetris von *Montpellier* angeſtellet, und zugleich wargenommen, daß ſie ſich würcklich in Kalck verwandelt? Wenn er dieſes verſichern kan, ſo will ich ihm Glauben beymeſſen. Inzwiſchen kom-

Rr 2 men

*) In der am Ende ſeines Tractats de Purpura befindlichen Diſſertation, de Gloſſopetris.

men auch noch einige andere Umſtände vor, von welchen er erſtlich gewiß überzeuget ſeyn, und ſie genau unterſuchet haben müſte, ehe er die Aufrichtigkeit des *Colonna* in Zweifel ziehen möchte. Er müſte nemlich unter andern gewiß wiſſen, ob ſich die Gloſſepetræ an gantz von einander unterſchiedenen Orten, und in Materien von verſchiedenen Gattungen, befinden; ob dieſer Unterſchied des Orts und der Materie nicht eine Veränderung bey denenſelben zuwege gebracht, und ob ſodann ſolche Veränderung nicht Schuld daran ſey, daß einige ſich in Kalck, und andere in Kohlen verwandeln. Er müſte ferner auch beobachtet haben, daß ein ſolcher Cörper, wenn er in ein gelindes Feuer geleget wird, oder nicht allzulang darinnen verbleibet, ſich alsdann in eine Kohle verwandele; wenn aber das Feuer ſtarck iſt, oder derſelbe lange Zeit darinnen liegen bleibt, zu Kalck werde. Dieſes iſt eine Sache, die jedermann bekannt iſt, und die auch *Colonna* ſcheinet angedeutet zu haben.

Um aber noch etwas von demſelben hier zu gedencken, ſo war er ein Mann von vornehmen Stande, von einer treflichen Einſicht und groſſer Gelahrtheit. Es war niemand zu ſeiner Zeit, der ſich mit gröſſeren Eyfer, mehreren Fleiß und glücklichern Fortgang auf die Unterſuchung derer natürlichen Dinge legte, wie ſolches aus ſeinen der Nachwelt hinterlaſſenen Schriften genungſam erhellet. Unter denenjenigen, die zu gleicher Zeit mit ihm lebten, ward er vor einen zur Unterſuchung der Wahrheit vollkommen geſchickten und

ſehr

ſehr aufrichtigen Mann gehalten; wie man denn auch noch heut zu Tage gleiche Meynung von ihm hat. Wenn alſo der Herr *Camerarius* vorgiebt, daß das obangeführte Experiment des *Colonna* falſch ſey, ohne einigen Beweiß davon beyzubringen, ſo thut er gewiß etwas, das ſich vor einen aufrichtigen und gelehrten Mann nicht wohl ſchicket, und das von denenjenigen nicht wird gut geheiſſen werden, die eben dieſe Eigenſchaften beſitzen.

Doch dieſer iſt es nicht allein, dem er ſo hart begegnet hat, ſondern er greift auch einige neuere Gelehrte an, deren verſchiedene noch am Leben, und ihrer Geſchicklichkeit halber ſehr berühmt ſind; und zwar verfähret er nicht deßwegen alſo mit ihnen, weil dasjenige, was ſie vorgebracht, der Wahrheit zuwider iſt, ſondern bloß und allein darum, weil ihre Meynungen von denen ſeinigen abgehen.

Vierdtens kan ſich der Herr *Camerarius* ohnmöglich entſchlieſſen, dasjenige einzuräumen, was ich von der Auflöſung des Erdbodens und aller Foſſilien gemeldet habe. Ob man gleich, ſagt er, wahrhafte aus dem Meer herſtammende Cörper in denen tiefſten Oertern des Erdbodens antrifft, ſo folget dennoch nicht daraus, daß derſelbe unter währender Sündfluth völlig ſey aufgelöſet worden. Er behauptet ohne allen Beweiß, daß dieſes nur eine vorgegebene Auflöſung ſey, und ſie gar keine Wahrſcheinlichkeit vor ſich habe.

Ehe er ſich aber auf eine ſolche empfindliche Art wider dieſe Meynung auflehnet, hätte er billig erſt zeigen ſollen, wie dieſe Schaalen von Muſcheln und Schnecken, wie auch von denen See-Igeln und andern dergleichen Thieren, ſo genau hätten können mit einer mineraliſchen und metalliſchen Materie ausgefüllet werden, wie man jetzo würcklich an denenſelben bemercket; ferner, wie die Ober-Fläche derer Steine, derer Kieſel, des Spar, und anderer metalliſchen und mineraliſchen Materien, den Abdruck von dieſem Muſchelwerck ſo gar genau habe annehmen können; und endlich, wie ſich eine ſo groſſe Menge von ſolchen Muſcheln und Schnecken in denen Lagen von Stein und andern irrdiſchen Materien finden könne, welche doch nothwendig auf einige Weiſe mit der Materie dieſer Lagen zugleich darinnen haben müſſen eingeſchloſſen werden. Er müſte, ſage ich, gezeiget haben, wie alles dieſes ohne vorhergängige Auflöſung des Erdbodens und derer Foſſilien, habe erfolgen können, ehe er meinen Lehrſatz verworffen hätte, vermittelſt welchen ich von allen dieſen Dingen, auf eine ſehr leichte, ſehr deutliche und der Natur ſehr gemäſſe Art, Rechenſchaft gebe.

Der Herr *Camerarius* glaubet vor ſich nicht, und kan ſich auch nicht einbilden, daß ſonſt jemand glauben könne, daß ſich zarte Subſtantzen unter währender Sündfluth, da alle harte Cörper aufgelöſet worden, hätten unverletzt erhalten können. Ein jeder, ſagt er, (p. 357. in der Uberſetzung) der nur die dichteſten **Marmor- und**

andere

andere ſehr harte Steine gegen die zarten Schaalen derer Muſcheln hält, wird ſich ſchwerlich bewegen laſſen zu glauben, daß dieſe hätten können gantz und unverſehrt bleiben, auch von einer Urſache, welche alle Marmor=Steine gleichſam zu Pulver gerieben, dennoch nicht aufgelöſet werden.

Es wird aber dieſes demjenigen keineswegs ſo auſſerordentlich vorkommen, der entweder ſelbſt wird wahrgenommen, oder aus anderer ihren Beobachtungen erkannt haben, daß die äuſſeren Theile des Marmors und derer härteſten Steine, welche der Luft, oder denen ſaltzigen Dünſten des Meeres lange Zeit ausgeſetzt geweſen, endlich ſind abgenaget und zerfreſſen worden, da inzwiſchen die Muſcheln und Schnecken, ſo ſich in dem Meer ſelbſt befinden, daſelbſt allezeit gantz verbleiben, ohne daß ſie in dem allergeringſten verletzet werden. Hätte der Herr *Camerarius* dieſes gewußt, ſo würde er nicht ſo hart auf dieſen Punct beſtanden haben.

Was nun aber die eigentliche und wahre Urſache der zur Zeit der Sündfluth geſchehenen Auflöſung anbelanget, dieſes iſt eine Sache, die eine allzuweitläuftige Ausführung erfordert, und daher in denen engen Gräntzen meines Verſuchs, oder dieſer Beantwortung, ohnmöglich Platz finden kan. Meine Abſicht iſt in dieſen beyden Schriften nur allein dahin gerichtet geweſen, daß ich habe zeigen wolleu, es ſey die Erde und alle Foſſilien würcklich aufgelöſet worden, da inzwiſchen ſolches mit dem Muſchelwerck und denen

Pflantzen keineswegs geſchehen; und dieſes glaube ich auch hinlänglich erwieſen zu haben. Ich werde aber dennoch der Antwort, ſo ich eben jetzo auf den Einwurf des Herrn *Camerarii* ertheilen will, noch etwas hiervon beyfügen.

Er muß zuförderſt bedencken, daß das Gewebe und die Einrichtung und Ordnung derer Theile dieſer Cörper gar ſehr von einander unterſchieden ſind. Die Theile derer Thiere und Pflantzen ſind aus Fäſergen zuſammen geſetzt, die ſich in einander verwickeln; da hingegen auch derer härteſten Foſſilien ihre nur an einander anſtoſſend (contiguæ) ſind. Dieſer Unterſchied allein iſt ſchon zureichend, um zu begreiffen, warum einige dererſelben völlig aufgelöſet worden, da inzwiſchen die andern gantz geblieben. Ich erinnere demnach den Herrn *Camerarium*, daß, wenn er von dieſer Materie fernerhin wieder handeln will, er ſich nicht weiter um ein Mittel bekümmere, das die gantze Erd-Kugel aufzulöſen vermögend ſey. Es haben ſchon andere vor ihm ſich bemühet, ein ſolches ausfündig zu machen, ſie haben aber nichts weiter ausgerichtet, als daß ſie ihre Unwiſſenheit, in Anſehung derer Kräffte der Natur und derer Würckungen von denen auflöſenden Mitteln, dadurch an den Tag gegeben.

Weiter machet er mir auch noch dieſen Einwurf, (pag. 409. in der Uberſetzung) es würde dergleichen Auflöſung der Erd-Kugel nichts anders, als eine Zerſtöhrung der erſten Schöpfung, geweſen ſeyn. Dieſes iſt etwas, das ich ihm willig und gern zugeſtehe, weil es

es eben dasjenige iſt, was uns die Natur ſelbſt zeiget und *Moſes* berichtet; ich habe mich auch ſelbſt bemühet zu zeigen, daß die Sündfluth und die Auflöſung des Erdbodens nur deßwegen erfolget ſind, damit die anfänglich geſchaffene Erde wieder zerſtöret werden möchte. Er müſte alſo zuförderſt erſtlich dasjenige widerlegen, was ich in Anſehung dieſes Puncts voraus geſetzt habe, und ſich nicht damit begnügen, daß er mir hierüber einen Einwurf gemacht habe.

Fünftens geſtehet der Herr *Camerarius*, er warte mit Ungedult auf die Beweiſe von der Exiſtentz des groſſen Abgrundes, oder der in dem Mittelpunct des Erdbodens befindlichen Waſſer-Kugel. Ich halte es aber vor unnöthig, dergleichen neue Beweiſe hier beyzubringen; dasjenige, was ich hiervon in meinem Verſuch geſagt habe, iſt hinlänglich, die Gewißheit hiervon zu zeigen, bis ich dieſe Materie völlig erläutern werde, wie ich ſolches in Zukunft noch zu thun verhoffe. Hätte der Herr *Camerarius* dieſelben mit gehöriger Aufmerckſamkeit überleget, ſo würde er in dieſem Punct nicht in Ungewißheit geblieben ſeyn; weil er aber dieſes unterlaſſen zu haben ſcheinet, ſo will ich hier zwey Sachen zu ſeinem Vortheil unterſuchen: Die erſtere betrifft die Menge des Waſſers, welches die Erde unter währender Sündfluth bedeckte, und die andere den Ort, wo ſolches anjetzo verſchloſſen iſt.

Was den erſtern Punct anbelanget, ſo kan man leicht aus der Betrachtung derer Lagen, und alles deſſen, was darinnen enthalten iſt, von der Men-

ge des Waſſers urtheilen, welches den Erdboden bedeckte. Denn man kan in verſchiedenen Gegenden leichtlich wahrnehmen, daß dieſe Lagen ordentlich nach der Schwere derer Materien, woraus ſie beſtehen, eingetheilet ſind. Es wurde aber ohnſtreitig eine ungemeine Menge Waſſers erfordert, um die Sachen alſo einzurichten. Die Urſache hiervon iſt klar. Sie konten ſich unmöglich in derjenigen Ordnung zuſammen ſetzen, darinnen wir ſie jetzo ſehen, es muſte dann die flüßige Materie, worinnen die Theilgen der aufgelöſeten Erde enthalten waren, ſehr dünne, auch dieſe Theilgen ſelbſt weit von einander abgeſondert, und der Ort, wo ſie anfiengen ſich hinabzuſencken, von demjenigen ſehr entfernet ſeyn, wo ſie ſich vorher aufhielten *). Von allem dieſen würde nichts erfolget ſeyn, wofern die Menge des Waſſers die Quantität der irrdiſchen Materie nicht ſehr weit übertroffen hätte; ſetzet man aber voraus, daß dieſes ſich würcklich alſo verhalte, ſo iſt alles leicht erkläret.

Denn da die Geſchwindigkeit derer in dem Waſſer zu Boden ſinckenden Cörper nach der verſchiedenen Schwere dererſelben offenbar unterſchieden iſt, ſo muſten nothwendig unter denenjenigen, die von einerley Gröſſe und Geſtalt waren, und ſich mit einander von einerley Höhe herab-

*) Dieſes war gantz ohnumgänglich nöthig, damit die ſchweren Cörper Zeit bekommen möchten, eher als die leichtern, auf den Grund zu gelangen, und dieſe alſo zurück laſſen konten. Denn auſſer dieſem würden ſie auch nicht unter denenſelben ſeyn zu liegen gekommen.

abzuſencken anfiengen, die ſchwereſten viel geſchwinder anfangen ſich zu Boden zu ſetzen, als die leichteren. Inzwiſchen konte es auch bey dieſer Hinabſenckung nicht anders ergehen, als daß die Bewegung derer ſchweren Cörper, welche erſt an die leichteren angeſtoſſen hatten, in etwas muſte aufgehalten werden, da hingegen die letztern dadurch um ſo viel geſchwinder hinabgetrieben wurden *).

Nachdem die ſchweren Cörper auf den Boden gelanget waren, ſo ſenckten ſich die leichtern auch nach und nach weiter hinab, im Fall ſich nicht etwa zwiſchen denenſelben eine gar zu groſſe Menge von irrdiſcher Materie fand, die den Zwiſchen-Raum ausfüllete, da ſie dann zu gleicher Zeit zurück blieben. Wenn aber keine Hinderniß von dieſer Art vorhanden war, ſo ſetzten ſich dieſe Cörper an ſolchen Orten zuſammen, die von denen andern nicht weit entfernet waren **); dahingegen wenn dergleichen Hinderniß vorkam, ſie von denen erſtern weit entfernet blieben. Wenn es ſich fügte, daß zwey Cörper, bey nahe von einerley Schwere, zuſammen kamen, ſo muſte der Schwerere im Hinabſincken durch einen ziemlich groſſen Raum

*) Dieſe verſchiedenen Stöſſe haben allerdings einige Unordnung in dem Sediment zuwege bringen müſſen, welches die Cörper ausmachten, da ſie auf dem Grunde liegend blieben.

**) Daher kommt es alſo, daß leichtere und ſchwerere Cörper ſich zuweilen nahe bey einander befinden können, und ſogar in einerley Lagen, obgleich ihre Abſcheidung nach denen Geſetzen der Schwere geſchehen iſt, und ſie ſich ſehr tief hinab geſencket haben.

Raum hindurch gehen, ehe er ſich von dem leichteren recht weit entfernen konte. Inzwiſchen ſehen wir öfters, daß von denen Cörpern, die meiſt von einerley Schwere ſind, die ſchwereren weit über denen leichteren ihre Stelle eingenommen haben, und erhellet alſo hieraus, daß dieſe zwey Gattungen von Cörpern einen ungemein weiten Raum müſſen durchwandert haben.

Wenn wir nun alles dieſes ernſtlich überlegen, ſo werden wir leicht begreiffen können, daß ohnſtreitig zu einem ſo groſſen Werck ein ſolcher Abgrund, oder eine ſolche Waſſer-Kugel, dergleichen ich vorgeſtellet habe, voraus müſſe vorhanden geweſen ſeyn.

Das Gewäſſer nahm überhand, ſagt Moſes (*), und wuchs ſo ſehr auf Erden, daß alle hohe Berge unter dem gantzen Himmel bedeckt wurden. Funfzehen Ellen hoch gieng das Gewäſſer über die Berge, die bedeckt wurden. Da gieng alles Fleiſch unter, das auf Erden kriecht, an Vögeln, an Vieh, an Thieren, und an allem, das ſich regete auf Erden, und an allen Menſchen. Dieſe Uberſchwemmung daurete 150. Tage. In denen erſteren 40. Tagen kamen die Waſſer aus dem Abgrund herfür, und indem ſie ſich mit dem Regen vereinigten, ſo bedeckten ſie die Berge. Unter denen folgenden Tagen wurde die Erde aufgelöſet; die Waſſer, welche in dem Abgrund noch zurück geblieben waren, kamen vollends herfür;

(*) Geneſ. VII, v. 19. 20. 21.

für; die aufgelöſete Materie vermiſchete ſich mit dem Waſſer, und ſetzte ſich endlich zu Boden, daß alſo daraus eine neue Erde formiret wurde.

Dieſe neue Erde befand ſich anfänglich in eben dem Zuſtand, darinnen die alte nach der Schöpfung war. Sie war ungeſtaltet, das iſt, ſie war nicht in dem Stand, daß ſie hätte können bewohnet werden, noch zum Gebrauch derer Creaturen dienen, um welcher willen ſie geſchaffen war. Ihre Ober-Fläche war glatt und eben, auch vollkommen Kugel rund; es waren weder Berge, noch Thäler, noch ſonſt einige Oefnungen darauf, welches ſonſt unumgänglich nöthige Dinge ſind zur Hervorbringung und Erhaltung derer Thiere, Pflantzen und Mineralien. Sie war auch wüſte und leer, wie die erſtere Erde, ſo lange das Waſſer, welches wieder in den Abgrund, in welchen damals nichts mehr vorhanden war, zurück kehren ſolte, annoch auf ihrer Ober-Fläche blieb, und bis ihr äuſſerer Umfang, der gleichſam eine Rinde vorſtellete, zerriſſen wurde, und alſo Berge, Thäler und Oefnungen entſtunden, durch welche die Waſſer wiederum in den Abgrund zurück kehreten.

Nach dieſen ſammlete ſich das Waſſer, nach dem Befehl GOttes, an beſondere Oerter, das iſt, in den Abgrund und in das Meer, welches eine Gattung eines Ausfluſſes davon iſt, und die trockne Erde kam ſodann zum Vorſchein, von welcher Zeit an die Erde zum bewohnen, und zu dem Gebrauch, wozu ſie beſtimmet worden, tüchtig war. Ich könte von dieſer Materie noch auf

einige

einige Zeit weiter hinaus handeln, ich vermuthe aber, es werde das, was ich eben jetzo geſagt habe, zureichend ſeyn, um dasjenige zu verſtehen, was der heilige Schriftſteller zur Abſicht gehabt, wenn er geſagt, die Erde ſey wüſte und leer geweſen (*).

Auf dieſe Redens-Art des Moſis haben die Heyden ihr *Chaos* gebauet, und der mehreſte Theil derer neueren Welt-Weiſen iſt ihnen hierinnen nachgefolget. Aber weder die Juden, noch die Chriſtlichen Gottesgelehrten, haben, meines Erachtens, dieſe Stelle recht verſtanden, weil ſie von der eigentlichen Beſchaffenheit der Erd-Kugel nicht unterrichtet waren, und die Beſchreibung, ſo Moſes davon ertheilet, nicht mit gehöriger Aufmerckſamkeit betrachtet haben, als welche, ob ſie gleich ſehr kurtz, dennoch in denen auf das genaueſte beſtimmten und hierzu am beſten ſich ſchickenden Redens-Arten, die man nur hat finden können, abgefaſſet iſt.

Endlich gegen das Ende derer 150. Tage, ſo lange die Sündfluth daurete, fielen die Waſſer nach einiger Zeit und verminderten ſich dergeſtalt, daß ſie ſich ohngefehr wieder in eben derjenigen Höhe befanden, welche ſie in denen erſtern vierzig Tagen erreichet hatten, und damals befand ſich die Arche über dem Gebürge *Ararat*, und ließ ſich darauf nieder.

Was den andern Punct anbelanget, welcher den Ort betrifft, wo alles Waſſer vorjetzo eingeſchloſ-

(*) 1. B. Moſ. 1, 2.

ſchloſſen iſt, dieſes iſt eine Sache, die wir aus denen Erdbeben erkennen können; denn ich habe durch ſehr ſtarcke Gründe erwieſen, daß dieſelben bloß und allein durch die Gewalt dieſer Waſſer allezeit ſind erreget worden.

Es iſt bekannt, daß ſich verſchiedene dergleichen Erdbeben in einem weiten Umfang eines Landes, zu einerley Zeit, haben ſpüren laſſen, und alſo folget hieraus, daß das Waſſer, welches dieſe Stöſſe verurſachet, nicht allein eine Maſſe von einem eben ſo groſſen Umfang, wie derjenige Theil des Erdbodens, welchen es erſchüttert, ſondern auch eine gerade fortgehende und zuſammen hangende flüßige Maſſe, die nicht in verſchiedene Theile abgeſondert geweſen, habe vorſtellen müſſen.

Es iſt auch bekannt, daß es allgemeine Erdbeben giebt, welche beweiſen, daß alsdenn der gantze Abgrund in Bewegung ſey. Eine Würckung, die ſich ſo weit ausbreitet, muß eine Urſache von einem gleichmäßig weiten Umfang haben, und die zu gleicher Zeit in den Erdboden würcket, welches jedoch nicht würde erfolgen können, wenn es nicht eine ſolche Waſſer-Kugel wäre, wie ich ſie beſchrieben habe.

Es haben uns ſehr glaubwürdige Schriftſteller, und ſogar ſolche Zeugen, die es ſelbſt mit Augen geſehen, berichtet, daß ſich zu unſern Zeiten Erdbeben ereignet haben, die auch dem Herrn *Camerario* nicht unbekannt ſeyn können, unter welchen der Erdboden durch ſolche Stöſſe erſchüttert worden, die denen Bewegungen, derer durch einen heftigen Sturm-Wind erregten Meeres-Wellen voll-

kommen

kommen ähnlich geweſen. Man kan dieſes phænomenon nicht wohl mit einiger Aufmerckſamkeit betrachten, ohne zugleich zu erkennen, daß in dem Schooß des Erdbodens ein tieſer Abgrund von Waſſer enthalten ſeyn müſſe, und daß ſelbiger dadurch erſchüttert worden, mithin alſo der erdigte Theil dieſer groſſen Kugel nur eine Gattung einer Rinde ſey, die einen ungeheuren Waſſer-Klumpen in ſich ſchlieſſe, welcher ſo oft, als er heftig erreget wird, dieſe ſeine Bewegung zugleich dem Erdboden mittheilet.

Der Nutzen dieſer zweyten Erde ſowol, als der erſteren, welche ebenmäßig ihren Abgrund hatte, beſtehet darinen, daß ſie denen Menſchen zur Wohnung diene, und Pflantzen und alle andere Dinge herfürbringe, welche denen Menſchen und denen zu ihrem Gebrauch erſchaffenen Thieren, ihren Unterhalt und nöthige Bequemlichkeiten darreichen.

Es war hierzu nicht nöthig, daß dieſe Rinde von einer unermeßlichen Dicke ſeyn muſte. Zu denen Abſichten des Schöpffers war eine von dergleichen Dicke, wie diejenige, ſo noch jetzo vorhanden iſt, ſchon hinlänglich, weil ſie dem Waſſer die Freyheit läſſet, ſich über den gantzen Erdboden auszubreiten, und zwar zum Nutzen dererjenigen, die darauf wohnen. Wäre dieſelbe dicker geweſen, ſo würde dadurch die Gemeinſchaft, ſo ſich zwiſchen dem Abgrund und dem Dunſt-Kreiß befindet, und die zur Nothdurft des menſchlichen Lebens und vor alles das, was die Erde herfürbringt, ſo unentbehrlich iſt, ohnfehlbar dadurch ſeyn unterbrochen worden. Die-

Dieſe Beſchreibung der Erd-Kugel, ſo aus denen Beobachtungen und denen Abſichten der Natur hergenommen iſt, ſtimmet vollkommen mit derjenigen überein, welche Hiob, der groſſe Weltweiſe unter denen Arabern, ingleichen Moſes und David, nebſt andern Hebräern, davon ertheilet haben.

Eine ſowol als die andere gedencket eines Abgrundes, oder eines ſehr weit ausgebreiteten Waſſer-Klumpens, welcher den Grund von der Erd-Kugel, oder der den Erdboden umgebenden Rinde, ausmacht. Es zeiget auch eine ſowol, als die andere, daß dieſer Abgrund mit dem groſſen Welt-Meer Gemeinſchaft habe, und daß daraus die Dünſte, der Regen, die Quellen, die Flüſſe, und verſchiedene auf der Erd-Kugel und in dem Dunſt-Kreiß vorkommende Erſcheinungen, ihren Urſprung haben.

Die Natur und die heilige Schrifft kommen darinnen völlig mit einander überein, daß ſie uns zeigen, es ſey dieſer unermeßliche Abgrund von Waſſer in währender Sündfluth aus ſeinem Behältniß ausgetreten, und habe den gantzen Erdboden überſchwemmet; die erdigte Rinde habe ſich, nachdem ſie gäntzlich aufgelöſet worden, mit dem Waſſer vermiſchet, und, indem ſie ſich nachhero zu Boden geſetzet, endlich wieder eine neue Erd-Kugel, nach dem Muſter der erſteren, herfürgebracht, und da hernach dieſe Erd-Kugel an verſchiedenen Orten zerborſten, habe ſie dem Waſſer Platz gemacht, daß es wieder in den Abgrund zurück kehren können. Alles dieſes geſchahe kei-

neswegs auf eine mechaniſche Art und bloß durch die Kräffte der Natur, ſondern GOtt ſelbſt würckte es alles, wie er bereits bey der Schöpfung der Welt gethan hatte. Ich hoffe aber künftig noch Gelegenheit zu erhalten, von dieſen Sachen ſowol, als von einigen andern, etwas ausführlicher zu handeln.

Im übrigen muß man nicht glauben, es habe GOtt der HErr nur um deßwillen eine ſo groſſe Menge Waſſers geſchaffen und an dieſem Ort verwahret, damit der Erdboden dadurch einige Geſtalt, und ſeine gebührende Gröſſe erhalten möchte, vielmehr iſt daſſelbe von ungleich gröſſeren Nutzen, und zur Herfürbringung und Erhaltung aller natürlichen Dinge gantz unentbehrlich nöthig, indem alles, was in dem Erdboden, auf der Ober-Fläche deſſelben und in dem Dunſt-Kreiß vorgehet, urſprünglich von dieſem Abgrund herrühret.

Wenn die Witterung von einerley Jahres-Zeiten ſich in jedem Jahr ſo ſehr verändert, daß ſie einmal kälter, feuchter, unfruchtbarer und ungeſunder iſt, als das andere mal, ſo liegt die Urſache davon in dieſem groſſen Behälter derer unterirrdiſchen Waſſer verborgen.

Ich habe ſchon etwas von denen Erdbeben, von denen Feuer-ſpeyenden Bergen und denen in Bergwercken befindlichen Dünſten erwehnet, ingleichen auch von dem Urſprung derer Qvellen und Flüſſe, des Regens, des Donners und derer Blitze, wobey ich zugleich einige Beobachtungen von dieſer Materie angeführet. Wenn ich aber einmal beſſere Zeit bekommen ſolte, ſo will ich

dieſe

dieſe Materien weitläufftiger abhandeln, und meine Anmerckungen über die andern in der Luft ſich ereignenden Begebenheiten, nemlich den Froſt, die Winde, die Ungewitter und die heftigſten Stürme, oder ſogenannte Orcane, zugleich beyfügen.

Vorjetzo wird es genung ſeyn, wenn ich annoch melde, daß uns eine groſſe Anzahl von Beobachtungen, ſo durch geſchickte und fleißige Männer in allen Theilen der Welt ſind gemacht worden, deutlich beweiſen, daß alle dieſe Dinge urſprünglich aus dem groſſen Abgrund herrühren, und ſie auch allezeit, ehe ſie ſich ereignen, gewiſſe Anzeigungen in denen groſſen Seen, Qvellen, tiefen Brunnen, in dem innerſten des Erdbodens, in denen Hölen und Bergwercken, vorher zu geben pflegen.

Eine eintzige Anmerckung muß ich hier noch beyfügen, welche darinnen beſtehet, daß wenn aus dieſem Abgrund eine groſſe Menge Dämpfe und Ausdünſtungen in den Dunſt-Kreiß aufſteigen, welche ſich darinnen verdicken müſſen, damit Regen daraus entſtehen möge, ſo ſtoſſen ſie ſo denn an die Luft-Theilgen, und ſchwächen dadurch den Druck und die Schwere dererſelben. Dieſes iſt alſo die Urſache, warum das Queckſilber in dem Barometro alsdenn zu fallen pflegt: Denn weil man durchgängig dafür hält, es werde daſſelbe durch die Schwere und das drucken der Luft in die Höhe getrieben, ſo folget nothwendig, daß es ſich herab ſencke, wenn ſich eben dieſes Drucken und dieſe Schwere wieder vermindern.

Es ſagt der Herr *Camerarius* ferner in dem *XVIII.* Sendſchreiben (pag. 372. in der Überſe-

zung,) es könne der Abgrund kein dauerhaftes Fundament vor die Lagen des Erdbodens abgeben. Allein, dieſes iſt mir gar nicht nachtheilig, und ich geſtehe eben daſſelbe freywillig: Denn obgleich die Erde ein runder, oder wenigſtens rundlichter Cörper (ſphæroides) iſt, deſſen jedes Stück einen Bogen ausmachet, mithin alſo das Gebäude davon ſehr feſt iſt, ſo kan es dennoch gar leicht geſchehen, daß, weil ſie nicht allzu dicke iſt, und eine würckende Urſache in ſich enthält, die ihr Gewalt anthut, ſie zuweilen von derſelben überwältiget werde. Ich habe auch ſolches bereits ausdrücklich in meinem Verſuch (pag. 143.) geſagt, allwo ich mich alſo ausdrucke: Dieſe Gewalt (des von der Wärme verdünneten Waſſers des Abgrundes) iſt bey ſolchen Begebenheiten zuweilen dermaſſen heftig, daß auch die Erde davon zerberſtet, und Riſſe, oder Spalten, von etlichen Meilen lang, daher entſtehen, welche ſich in dem Augenblick, da die vorher erzählten Dinge vorgehen, eröffnen, und zwiſchen ſolcher Zeit wieder ſchlieſſen. Uber dieſes iſt auch ſolche Heftigkeit zuweilen dermaſſen groß, daß ſie die oberſten Lagen überwältiget, dieſelben zerreißt und ihr Fundament gänzlich verwüſtet; wann dann nun dieſelben kaum hinab gefallen ſind, ſo verſincket auch die darüber befindliche Erde in dem Augenblick, ſo bald nur der Stoß vorüber iſt, und ſtürzet ſich in den Abgrund hinein, von welchen ſie verſchlungen wird. Hierauf erhebet ſich ſogleich das Waſſer aus

dieſem

dieſem Abgrund, und machet an dem Ort, wo vorher die Erde geweſen iſt, einen See.

Sechſtens weiß ich nicht, warum der Herr *Camerarius* ſich vorgenommen, von dieſer jetzt gedachten Sache zu handeln, weil er damit nichts wider mich gewinnet, und auch ſonſten dasjenige, was er vorbringet, gar ſehr wider die Wahrheit ſtreitet. Seine Worte lauten (pag. 386) alſo: Wenn das Waſſer des Abgrundes ſeit der Sündfluth nicht aufgehöret hat durch die Lagen hindurch zu dringen und ſeinen Weg zu nehmen, ſo müſte es ſchon vorlängſt alles Saltz aus denenſelben mit fortgenommen haben, und würde gar nichts mehr daſelbſt zurück geblieben ſeyn, das denen Sauer-Brunnen dergleichen beſtändigen Geſchmack zuwege bringen könte.

Habe ich denn wohl etwas vorgebracht, das durch dieſen Schluß, wenn er auch wahr wäre, könte widerleget werden? Ich habe weder von der Beſchaffenheit des Saltzes, welches das Waſſer, indem es beſtändig durch die Lagen hindurch gehet, mit ſich fort nimmt, noch auch von der Zeit, da endlich alles dieſes Saltz gäntzlich verzehret werden müſte, etwas erwehnet, und alſo überlaſſe ich denenjenigen, die von dieſer Materie ſchreiben möchten, die Bemühung, ſolches zu unterſuchen.

Inzwiſchen muß ich mir gleichwol dieſe Gelegenheit zu Nutzen machen, um noch etwas hierbey anzumercken, welches darinnen beſtehet, daß dieſes Waſſer, es komme nun entweder aus dem Abgrund, oder, wie der Herr *Camerarius* will, aus einem

einem andern Ort herfür, ſeit der Sündfluth beſtändig mitten durch die Lagen hindurch gedrungen, und Saltze mit ſich fortgenommen habe, die es auch noch beſtändig mit ſich hinweg führet, und bis auf dieſe Stunde noch nicht gäntzlich verzehret hat, auch wahrſcheinlicher Weiſe niemals völlig erſchöpfen wird.

In der That zerſchmeltzen die Saltze und vermiſchen ſich ſo leicht mit dem Waſſer, ſind auch in ſolchen groſſen Uberfluß in denen Lagen vorhanden, daß man gar keine Urſache hat zu befürchten, es möchte an denenſelben, da zumal einige davon zum menſchlichen Leben ſehr nützlich ſind, jemals einiger Mangel verſpühret werden. Wenn man ſich nur die Mühe giebt und betrachtet die auſſerordentliche Menge von vitrioliſchen, oder ſauren Saltzen, die ſich überall in der Erde finden, ſo wird man leicht erkennen, daß man gar nicht zu beſorgen habe, es möchte etwa künftig an hinlänglichen Vorrath von dieſen Saltzen ermangeln, um dem Waſſer derer mineraliſchen Brunnen einige Kraft mitzutheilen.

Wenn ferner der Herr *Camerarius* vorgiebt, er ſey aus der Hiſtorie gewiß verſichert, daß verſchiedene hohe Berge durch Erdbeben entſtanden, oder auch verſuncken wären, ſo redet er von einer Sache, darinnen ich meine Unwiſſenheit bekenne, weil ich niemals eine Geſchichte geleſen, darinnen etwas dergleichen gemeldet wird; kan er mir aber eine anzeigen, ſo werde ich es vor eine groſſe Gefälligkeit halten. Denn weil ich ausdrücklich geſagt habe, es ſey gar kein Exempel eines durch ein

Erd-

Erdbeben entſtandenen Berges vorhanden, ſo hätte er wahrhaftig das Gegentheil hiervon nicht behaupten ſollen, ohne eines von dieſen Exempeln zugleich mit anzuführen.

Unter der Zeit nun, da er ſeine Schriftſteller durchſuchet, und ihre Zeugniſſe von dieſer Materie mit beybringet, muß es mir erlaubet ſeyn, aus der Natur ſelbſt und aus der würcklichen Beſchaffenheit derer Sachen, meine Meynung über dieſen Punct zu ſagen.

Es iſt nicht nöthig, daß ich hier weiter etwas von dem in dem Königreich Neapolis befindlichen *Monte di cinere* (*) gedencke, weil ich bereits gezeiget habe, daß derſelbe durch kein Erdbeben iſt herfür gebracht worden, ſondern ein Feuerſpeyender Berg die Materie, woraus er beſtehet, ausgefloſſen habe.

Seit dem die Menſchen angefangen haben zum Nutzen derer Nachkommen zu ſchreiben, haben ſich allezeit einige gefunden, welche dasjenige aufgezeichnet, was die Kunſt und die Natur merck-

(*) Dieſer Berg, welcher ſonſt auch Monte nuovo genennet wird, ſoll im Neapolitaniſchen, nicht weit von Pozzuolo, im Jahr 1530. in der Nacht zwiſchen dem 19. und 20. Septemb. alſo entſtanden ſeyn, da einiger Meynung nach das aus Solfatara, dem unten daran liegenden Schwefel-Gebirge, herausbrennende und einen dicken Schwefel-Dampf verurſachende Feuer, ein groſſes Stück Erde auf 5. Meilen weggeführet, und auf einer hierdurch bedeckten Stadt dieſen ſehr hohen Berg gemacht habe. Derſelbe iſt 400. Ruthen perpendiculariter hoch, und hält im Umkreiß etwas über 3. Meilen.

würdiges, und das auf die künftigen Jahrhunderte aufbehalten zu werden verdienete, herfürgebracht. Iſt es nun wohl zu glauben, daß dieſe Schriftſteller, da ſie vieler andern Dinge Erwehnung thun, welche ſonſt von keiner groſſen Wichtigkeit zu ſeyn ſcheinen, als nur daß ſie ſich ſelten ereignet, ſolten ſolche erſtaunliche Begebenheiten, wie die Entſtehung neuer Berge iſt, gäntzlich vergeſſen und nicht angemercket haben?

Von dem Urſprung des *Monte di cinere* haben die mehreſten damals lebenden Schriftſteller gehandelt, niemals aber hat jemand, ſo viel ich weiß, von der Herfürbringung eines gantz neuen Berges gehandelt. So lange uns nun der Herr *Camerarius*, oder ſonſt jemand, durch das Zeugniß derer von ihm angeführten, denen Gelehrten aber unbekannten Geſchichtſchreiber, nicht beweiſet, daß die Alpen, der Berg *Apenninus*, der Berg *Taurus* und der *Atlas*, oder andere dergleichen Berge, durch ein Erdbeben, oder auf einige andere natürliche Weiſe entſtanden ſind; ſo lange werde ich auch, aus denen zum Behuf meiner Meynung angeführten Gründen, beſtändig glauben, daß dieſe Berge, nebſt allen andern, zu der von mir angezeigten Zeit, ihren Urſprung erhalten haben. Denn wenn man unter der unendlichen Anzahl derer in allen Theilen der Welt befindlichen Berge, deren verſchiedene von einer ungemeinen Höhe und ſehr weiten Umfang ſind, nicht einen eintzigen finden kan, deſſen erſterer Urſprung uns bekannt iſt, ſo kan ich billig daraus einen guten vermeinenden Beweiß vor die Wahrheit meiner

Meynung hernehmen. In der That, wenn dieſe ſo häufige Berge ſich zu verſchiedenen Zeiten und nur einer nach dem andern, erhoben hätten, ſo würde man kein Land finden, deſſen Einwohner nicht in beſtändiger Gefahr und Furcht würden geweſen ſeyn, und die Geſchichte dererſelben Zeiten würden ſolche erſtaunliche und merckwürdige Dinge keinesweges mit Stillſchweigen übergangen haben.

Achtens habe ich behauptet, es hätten nicht allein die Berge, ſondern auch die Inſuln, ihren Urſprung durch die Sündfluth bekommen. Der Herr *Camerarius* glaubet aber, es habe ihm die Natur ſelbſt ein Exempel an die Hand gegeben, das meinen Lehrſatz über den Haufen werffen könne. Die neue Inſul *Santorin*, ſagt er, (p. 414. in der Uberſetzung) giebt dem Lehrſatz des Herrn Woodward einen ſehr groſſen Stoß. Man ſehe nur, was uns der Herr *Camerarius* vor einen harten Stoß zubereitet; doch wir wollen ihn erwarten und ſeine Stärcke verſuchen. Dieſe Inſul, füget er hinzu, iſt unter vielen Erdbeben, heftigen Brunnen und heraus-geſchlagenen Flammen, gantz langſam aus dem Waſſer herfür gekommen, und hat ſich ſo hoch darüber erhoben, auch einen ſolchen weiten Umfang eingenommen, und ſich mit denen in der Nähe befindlichen Felſen der-geſtalt verbunden, daß ſie gleichſam eines Alters mit denenſelben zu ſeyn ſcheinet.

Dieſes iſt in der That ein heftiger Anfall; an ſtatt aber, daß mein Lehrſatz dadurch ſolte über

den Haufen geworffen werden, ſo berühret er denſelben nicht einmal. Dieſe Inſul war noch nicht würcklich vorhanden, als ich meinen Verſuch aufſetzte, und man konte alſo nicht von mir erwarten, daß ich ihre Gebuhrt voraus verkündigen ſolte. Inzwiſchen habe ich von etwas, ſo derſelben ähnlich iſt, Erwehnung gethan, nemlich von dem *Monte di cinere*, welcher von dergleichen neuen Herfürbringung in nichts weiter unterſchieden iſt, als daß dieſe auf dem Erdboden, und jene in dem Meer geſchehen iſt. Beyde aber rühren allem Anſehen nach urſprünglich von einem Feuerſpeyenden Berge her. Ich habe in dem zweyten Theil meines Verſuchs geſagt, der *Monte di cinere* ſey nichts anders, als eine auſſerordentliche Zuſammenhäufung von Steinen, Stein-Kohlen und Aſche, ſo im Jahr 1538. durch den Ausbruch eines Feuerſpeyenden Berges aus dem innerſten des Erdbodens herausgeſtoſſen worden. Ich habe keinesweges geläugnet, daß bey andern Gelegenheiten nicht auch dergleichen Berge entſtanden wären, noch auch künftig ſolche entſtehen könten. Eben ſo wenig habe ich auch geläugnet, daß die Gewalt derer Feuerſpeyenden Berge nicht könte bisweilen ſo heftig ſeyn, daß ſie auch auf dem Grunde des Meeres Oefnungen und Riſſe machte, und durch dieſelben eine ſolche groſſe Menge von Materie herfür ſtieſſe, die hinlänglich wäre einen ſolchen Klumpen auszumachen, der über die Ober-Fläche des Meeres endlich hervor ragen möchte. Denn es iſt billig zu glauben, daß der Ausbruch eines Feuerſpeyenden Berges, er geſchehe auch an

welchem

welchem Ort er wolle, auf dem Erdboden, oder in dem Meer, allezeit einerley Würckungen herfür bringe.

Wenn nun der Herr *Camerarius* ſolchen zuſammengehäuften Materien, die auf dergleichen Art aus der Erde hervorkommen, den Nahmen eines Berges beylegen will, ſo kan er auch denen, welche alſo aus dem Meer ausgeſtoſſen werden, den Nahmen einer Inſul geben, welches ich ihm hertzlich gern erlaube. Er mag aber nun von dieſer Materie ſagen oder dencken was er will, ſo bitte ich ihn nur nicht zu glauben, als ob ich von dieſer Gattung von Zuſammenhäufungen hätte reden wollen, als ich den Urſprung aller Berge und aller Inſuln von der Zeit der Sündfluth hergeleitet. Denn alles dasjenige, was ich Berge und Inſuln genennet habe, iſt aus einer Materie zuſammen geſetzet, die eben ſo, wie in dem gantzen übrigen Theil des Erdbodens, in verſchiedene ordentlich über einander befindliche Lagen, eingetheilet iſt; da hingegen der *Monte di cinere* und die vorgegebene Inſul *Santorin*, nur aus einer groben und unförmlichen Vermiſchung von zerbrochenen Steinen, Kieſeln und allerhand Unrath beſtehen.

Anſtatt daß nun alſo der Feuerſpeyende Berg, welcher die Inſul *Santorin* hervorgebracht, meiner Meynung ſolte nachtheilig ſeyn, ſo wird dadurch vielmehr kein einiger von meinen den Urſprung derer Inſuln betreffenden Sätzen berühret. Wenn aber dieſem alſo iſt, wie konte denn der Herr *Camerarius* ſich deſſen bedienen, um die

übrigen

übrigen Theile meines Lehr-Gebäudes anzugreiffen? Er möchte ſich vielmehr bemühen, wenn es ihm beliebet, dasjenige durch Schlüſſe, ſo aus dieſem phœnomeno hergeleitet ſind, zu widerlegen, was ich von denen Feuerſpeyenden Bergen, denen Erdbeben, der Jahres-Zeit, darinnen die Sündfluth, wie ich erwieſen, ſoll erfolget ſeyn; inglei- chen von dem Agtſtein, von der Lage des irrdiſchen Paradieſes und von vielen andern Dingen mehr, geſaget habe: Denn ich muß allerdings geſtehen, daß alles, was ich hiervon beygebracht, gar nicht zu meinem Lehr-Gebäude gehöre.

Wenn er aber vermeynet, es wären die aus dieſem Phænomeno von ihm hergeleitete Schlüſſe von gleicher Kraft, ſo wol in Anſehung aller meiner Sätze, als auch desjenigen, der den Urſprung derer Inſuln betrifft, ſo gebe ich ihm ſolches gantz willig zu, weil, an ſtatt daß ſie jene ſo wol, als dieſen, widerlegen ſolten, ſie vielmehr zu ihrer Beſtärckung dienen.

Ich will endlich dieſe Materie mit der Verſicherung beſchlieſſen, daß mein gantzes Lehr-Gebäude ſo wol mir ſelbſt, als auch einigen von denenjenigen, die alle erſinnliche Mühe und Fleiß auf die Unterſuchung der Natur wenden, ſo vollkommen mit denen Erfahrungen übereinſtimmend vorkomme, daß, meiner Einbildung nach, diejenigen, ſo ſich mit gleicher Achtſamkeit und Fleiß auf dieſe Unterſuchungen legen werden, nicht das mindeſte davon werden mißbilligen können; denn was die andern anbelanget, denen laſſe ich ihren freyen

Willen

Willen, daß ſie dencken können, was ihnen ſelbſt beliebet.

Als mir die Abhandlungen des Herrn *Camerarii* zu Handen kamen, ſo hielte ich dafür, ich müſte diejenigen Anmerckungen, ſo er darinnen über meine Schrifften gemacht hatte, zuförderſt unterſuchen, damit ich um ſo viel weniger vor anderer ihren ſcharfen Urtheil mich zu fürchten Urſach hätte, im Fall dieſer berühmte Mann wenigſtens einigen Theil meines Lehr-Gebäudes würde vor tüchtig erkannt und beſtätiget haben; oder, damit ich ihm allenfals gehörigen Danck abſtatten könne, wenn er meine Fehler darinnen ſolte entdecket und verbeſſert haben; oder, damit ich endlich, wofern er meine Wercke nur zu dem Ende ſolte geleſen haben, um ſie, nach der Art gewiſſer Schriftſteller, zu tadeln und zu verwerffen, weil ſie lauter neue Sachen in ſich faſſen, mich der Gelegenheit bedienen möchte, die Wahrheit hiervon deutlich darzuthun und zu beweiſen.

Da ich aber wider mein Vermuthen wahrgenommen, daß ich einem ſolchen ſcharfen Richter in die Hände gefallen, der, indem er mich nur zu tadeln ſuchet, ſich daher keine Mühe gegeben hat, einige Beweißthümer von der Richtigkeit ſeines Urtheils beyzubringen; ſo entſchloß ich mich, die Vertheidigung dererjenigen Sachen zu übernehmen, welche er in Zweifel gezogen hatte, und ſeine Ubereilung in urtheilen öffentlich darzulegen, ohne mich bey denen andern ſonderlich aufzuhalten, die ich mit vielen Nutzen hätte abhandeln können, von denen ich aber geglaubet habe, daß nicht

nicht leicht jemand, wenn er auch gleich gantz wenig von dieſen Materien verſtehet, darüber den geringſten Zweifel machen könne.

Es finden ſich unter dieſen Dingen verſchiedene, woraus genugſam erhellet, daß der Herr *Camerarius* mein Buch nur flüchtig durchleſen, und die Materien, von welchen darinnen gehandelt wird, nicht allzuwohl verſtanden, auch über dieſes von dem wahren Zuſtand des Erdbodens und der Beſchaffenheit derer Foſſilien keine hinlängliche Erkenntniß habe.

Wenn ich in allen dieſen hätte ſehr weitläuftig ſeyn wollen, ſo würde ich gewiß hinlängliche Materie dazu gefunden haben; ich habe aber, wiewol wider meinen Willen, ſo kurtz als es mir nur immer möglich geweſen, geſchrieben, und zwar lediglich um mich zu vertheidigen, und die Wahrheit desjenigen zu behaupten, was ich in Anſehung des Erdbodens, derer Foſſilien, und beſonders derer Metallen, vorausgeſetzet, und dieſes alles in der gewiſſen Meynung, denen Curioſis einen Gefallen damit zu thun, und daß meine Arbeit denenjenigen vielleicht werde nützlich ſeyn können, welche ſolche Güter beſitzen, wobey ſich zugleich Bergwercke befinden.

Da ich nun hier die reine Wahrheit anzeige, ſo muß ich auch zugleich ohnumgänglich einige Anmerckungen über dieſelbe beyfügen. Der Zuſtand der Wahrheit wird allezeit unbeſtändig und veränderlich bleiben, ſo lange einige mit ihrem Verſtande allzufrey ausſchweiffen, und andere ſich durch die Einbildungen dererjenigen gar zu leicht

einnehmen laſſen, die unter der Geſtalt derer Schriftſteller auftreten, und alſo werden wir, wie ehemals die Römer, gar wohl ſagen können, daß wir unter dem Schein der Wahrheit betrogen werden:

Decipimur ſpecie recti. HORATIUS de Arte poetica.

Es iſt dieſelbe ſo ſtarck mit Wolcken und Finſterniſſen bedecket, und es giebt ſo gar wenige Perſonen, welche das Mittel wiſſen dazu zu gelangen, und ſie von der Falſchheit zu unterſcheiden, daß man ſich keinesweges alſo verwundern darf, warum ſo wenig Gewißheit in denen Wiſſenſchaften ſey.

Wenn es einige Gelehrte giebt, wie dann ſolche würcklich vorhanden ſind, welche die Sachen auf das allergenaueſte beobachten, und ihre Erfahrungen mit gleicher Sorgfalt der Welt mittheilen und bekannt machen; ſo erſcheinen ſogleich wieder andere, welche, indem ſie ſich auf die gute Meynung gründen, ſo ſie von ſich ſelbſten haben, dabey aber keine wahrhafte und genaue Erkenntniß von denenjenigen Materien beſitzen, davon hier die Rede iſt, ſich ſo gleich kecklich unterfangen, dieſelben abzuhandeln, ſie aber dadurch in eine ſolche groſſe Verwirrung und Dunckelheit verſetzen, daß ſich hernach wenig Leſer finden, die da vermögend ſind dasjenige, was man davon zu glauben hat, deutlich anzuzeigen. Dieſe Leute bringen alſo dem Publico, an ſtatt daß ſie, ihrem Vorgeben nach, zum Beſten deſſelben arbeiten ſolten, einen ſehr groſſen Nachtheil und Schaden.

Es

Es giebt auch noch andere, die ſich mit nichts weiter beſchäftigen, als daß ſie anderer Schriftſteller ihre Wercke abſchreiben, ohne daß ſie aus ihrem Vorrath etwas vernünftiges und gründliches mit beybringen. Dieſes ſind die Gothen und Wenden in dem Reich derer Wiſſenſchaften, und ſie verhalten ſich auch darinnen eben alſo, wie dieſe barbariſche Völcker ſich ehemals in dem Römiſchen Reich bezeiget haben.

Was aber mich ſelbſt ins beſondere anbelangt, ſo habe ich jederzeit die Wahrheit einig und allein zur Abſicht gehabt, und mich durchgängig, in dem von dem Herrn *Camerario* angegriffenen Buche, nach denen Sachen ſelbſt und denen Beobachtungen gerichtet, auch nichts angeführet, das denenſelben nicht vollkommen gemäß wäre.

Seit dem daſſelbe durch den Druck iſt bekannt gemacht worden, habe ich mich bemühet, aus allen Theilen der Welt ſolche Beobachtungen von eben dieſer Materie zu erhalten, die auf das allergenaueſte ſind angeſtellet worden, und dieſe haben mir zur Beſtätigung deſſen gedienet, was ich bereits vorher behauptet hatte. Es iſt mir auch ſo gar in der gantzen Natur nichts vorgekommen, daß mir den geringſten Zweifel bey einem oder dem andern von meinen Sätzen hätte erwecken können.

Cicero hat bereits ſelbſten angemercket *), daß die Zeit alle übel-gegründete Meynungen vertilge, und hingegen diejenigen, ſo aus der Natur ſelbſt hergeleitet ſind, beſtätige.

Es

*) De Natura Deorum Lib. II. Opinionum commenta delet dies; naturae judicia confirmat.

Es kan niemand von ſeiner Untüchtigkeit mehr überzeuget ſeyn, als ich es von der meinigen bin; dieſes Werck aber wird ein immerwährendes Denckmal von derjenigen Mühe und Arbeit abgeben, die ich angewendet habe, um dieſem Mangel durch meine Aufmerckſamkeit und Sorgfalt abzuhelfen. Es haben ſich Leute genung gefunden, welche ſich alle Mühe gegeben, um Fehler, oder ſonſt etwas darinnen zu finden, das ihnen Gelegenheit hätte geben können daſſelbe zu tadeln; es iſt aber bis hieher alles vergebens geweſen. Sie haben dasjenige nur immer mehr beſtärcket, was ſie über den Haufen werffen wolten, und diejenigen, ſo am beſten von denen Sachen zu urtheilen wuſten, haben ſelbſt bekannt, daß ſie in denen wider mich gerichteten Schriften nichts gefunden, das den Nahmen eines Einwurfs verdienet hätte.

Solte aber künftighin jemand, wenn er daſſelbe mit Aufmerckſamkeit lieſet, einige Fehler darinnen wahrzunehmen glauben, ſo wird er mir allezeit einen Gefallen thun, wenn er mir dieſelben anzeiget. Auf dieſe Weiſe wird er eben denjenigen Endzweck ſuchen, den ich mir bey allen meinen Bemühungen vorgeſetzt habe, nemlich lediglich die Wahrheit auszufinden.

Wofern nun aber einige, ohne alle Abſicht auf dieſe Wahrheit, und lediglich in dem Vorſatz, mir zu widerſprechen, oder ſich durch Bekanntmachung ſolcher Meynungen, die denen meinigen entgegen geſetzt ſind, einen Nahmen zu machen, obgedachtes mein Werck angreiffen möchten, ſo dürffen ſie nicht von mir erwarten, daß ich meine Geſchäfte

 und

und mein Studiren beyſeit ſetzen werde, um ihnen zu antworten, ob ich gleich ſolches jetzo in Anſehung eines Schriftſtellers thue, bey welchen ich wünſchte ſo viel Redlichkeit, Aufrichtigkeit und Erkenntniß in derjenigen Sache, ſo er abzuhandeln unternommen hat, gefunden zu haben, als er Höflichkeit, Verſtand und Erfindungs-Krafft beſitzet.

Dritter Theil der Beantwortung derer von dem Herrn Camerario gemachten Anmerckungen.

Nachdem ich in meinen beyden erſtern Theilen dasjenige angeführet, was ich zu meiner Vertheidigung nöthig zu ſeyn erachtet habe, ſo wende ich mich nunmehro zu denen übrigen Artickeln, die annoch zu unterſuchen ſind. Wenn der Herr *Camerarius* hätte wollen das Anſehen haben, als ob er aufrichtig mit mir handele, und zugleich zeigen, daß er in der Erkenntniß derer natürlichen Dinge geübt ſey, ſo hätte er, nach geſchehener Widerlegung derer Irrthümer

thümer, ſo er in meinem Werck zu finden geglaubt, ſeine Meynungen vortragen ſollen, um ſie denen meinigen entgegen zu ſetzen. Er weiß und geſtehet es, daß die Leſer ſolches von ihm erwartet hätten, denn alſo erkläret er ſich (p. 408. in der Uberſetzung) gegen diejenige vornehme Perſon, an welche er ſchreibet:

Mir deuchtet aber, als hörete ich Sie mir den Einwurf machen, ich hätte zwar alle dieſe Zweifel vorgetragen, gleichwol aber keinen andern Weg gezeiget, wie die figurirten Foſſilien hätten herfürgebracht und mitten in den Erdboden verſetzet werden können; allein es iſt dieſes weder meiner Pflicht, noch meinen Kräften gemäß, und alſo belieben Sie weiter nichts, als einige Muthmaſſungen, von mir zu erwarten, die vielleicht nicht völlig wahrſcheinlich, noch auch mit hinlänglichen Gründen beſtärcket ſeyn werden. Wenn ihm aber noch etwas zu leiſten übrig geweſen, ſo iſt es in Wahrheit eben dieſes, als welches man auch vornemlich annoch von ihm erwarten muſte. Ohneracht nun in dieſen Worten eine groſſe Beſcheidenheit verborgen zu ſeyn ſcheinet, ſo geben ſie doch auch zugleich die gute Meynung zu erkennen, ſo der Autor von ſich ſelbſt heget, indem er verlanget, es ſollen ſeine bloſſe Muthmaſſungen ſchon hinlänglich ſeyn, die ſtärckſten Beweißthümer anderer zu widerlegen. Man muß ſich alſo ſehr wundern, daß er hierdurch hat zu erkennen geben wollen, was er eigentlich von ſeinem Wercke gedacht habe. Denn, wird

man ſich wohl einbilden können, daß ein ſolcher kluger und verſtändiger Mann ſich unterfangen ſolte, Sachen, die gar nicht wahrſcheinlich ſind, an die Stelle dererjenigen zu ſetzen, die er ſich einbildet zweifelhaft gemacht zu haben, ohneracht et ſolches in der That nicht von ihm geſchehen iſt; und daß er Dinge, ſo auf gar keine tüchtige Beweiſe gegründet ſind, vor ſeine Muthmaſſungen ausgeben werde? Oder, hat er wohl geglaubet, daß ſein Freund, der ſowol ſeines groſſen Verſtandes, als ſeiner übrigen Eigenſchaften halber beliebt iſt, ſich damit werde begnügen können? Doch wir wollen endlich ſehen, worinnen eigentlich ſeine Muthmaſſungen beſtehen.

Erſtlich ſagt er: Vielleicht ſind einige derer ſelben vor der Sündfluth, und bey der erſteren Abſcheidung derer Waſſer, in den Erdboden verſezet worden. Dieſe Muthmaſſung kommt denenjenigen gar nicht wahrſcheinlich für, welche die erſtaunliche Menge und mannigfaltige Beſchaffenheit derer Muſcheln und Schnecken beobachtet haben, die man in der Erden findet, zumal wenn ſie auch gantze Geripppe von Waſſfiſchen, Zähne und Knochen von See-Hunden und unzählichen andern Fiſchen, darinnen wahrgenommen.

Ich habe ſelbſt in der Grafſchaft Gloceſter einige Millionen von derjenigen Gattung von Muſcheln angetroffen, welche Fabius Colonna *Conchas anomias* nennet, nicht zu gedencken dererjenigen, die ich in andern Gegenden angemercket, noch auch derer, die ich faſt aus allen Theilen der

Welt

Welt erhalten habe. Es wird ſich ſchwerlich jemand einbilden können, daß gleich im Anfang eine ſo groſſe Anzahl Muſcheln von einerley Gattung ſey geſchaffen worden; noch weniger iſt es zu glauben, daß dieſe Muſcheln ſo geſchwind, ohne einige deutliche Urſache, die zu ihrer Verderbung Anlaß gegeben, zu Grund gegangen ſind. Der Herr *Camerarius* hat dieſe Urſache nicht ausfündig machen können, wenigſtens giebt er keine an. Vor mein Theil aber habe ich gezeiget, daß die Zerſtöhrung des erſtern Erdbodens eine Würckung der Göttlichen Weißheit geweſen ſey.

Man findet auch faſt allenthalben in der Erde Muſcheln von einerley Gattung, deren einige klein, die andern groß; einige jung, und einige alt; manche unvollkommen, und manche vollkommen ſind. Man ſiehet auch ſogar kleine und junge von denenſelben, die ſich an die groſſen und alten auf eben dieſelbe Art angehänget haben, wie man ſie gemeiniglich in dem Meer antrifft, damit ſie der Gewalt und Heftigkeit derer Wellen und Stürme deſto beſſer widerſtehen können.

Alles dieſes beweiſet gantz deutlich, daß ſie nicht alle auf einmal, ſondern nach und nach und zu verſchiedenen Zeiten gebildet worden. Man kan annoch hinzu fügen, daß die Ordnung, darinnen man ſie antrifft, und die Anzeigungen, ſo man durch verſchiedene dererſelben von der Jahres-Zeit hat, in welcher die Sündfluth erfolget, hinlänglich beweiſen, daß dieſe Muthmaſſung des Herrn *Camerarii* gar nicht gegründet ſey.

Ich will hier nichts gedencken von denen Kno-

chen derer vierfüßigen Thiere, oder von denen Pflantzen, und beſonders von denen groſſen Bäumen, die man gemeiniglich zwiſchen denen Lagen findet, und keinesweges ihren Urſprung aus dem Waſſer haben.

Wenn ich fragen ſolte, auf was für ein Zeugniß eines bewährten Schriftſtellers ſich der Herr *Camerarius* gründe, wenn er behauptet, es ſey die Erde anfänglich, als ſie geſchaffen worden, mit Waſſer bedeckt geweſen, und ſolches ſey nachhero von der Erden abgeſchieden worden? ſo wird er alſobald antworten, es habe ſolches *Moſes* geſagt. Allein *Moſes* meldet auch, daß diejenigen Cörper, ſo man jetzo in denen tiefſten Oertern des Erdbodens findet, damals noch nicht wären geſchaffen geweſen, als ſich das Waſſer von dem Erdboden abgeſondert. Denn dieſes ſammlete ſich den dritten Tag nach der Schöpfung an beſondere Oerter, und die Fiſche und andere Thiere, ſo in dem Waſſer leben, wurden erſt den fünften Tag geſchaffen. Wenn nun alſo der Herr *Camerarius* ſagt, es habe das Waſſer, als es ſich von der Erde abgeſchieden, dieſe Cörper zurück gelaſſen, die doch erſtlich zwey Tage nach dieſer Abſonderung geſchaffen worden, ſo ſagt er etwas, das weder ich, noch ſonſt einiger vernünftiger Menſch begreiffen kan. Dafern er nun alſo nicht zeiget, daß ſolches möglich ſey, ſo werde ich zwar nicht eben würcklich ſagen, daß ſein gantzes Lehr-Gebäude, davon ich nur einen kleinen Theil zu ſehen bekommen habe, gänzlich über den Haufen geworfen ſey, ich kan mich aber nicht enthalten zu glauben, daß es durch

die

die Falſchheit dieſes erſtern Satzes ungemein erſchüttert ſey.

Wir wollen uns nunmehro zu ſeiner zweyten Muthmaſſung wenden, und ſehen, ob dieſelbe beſſer gegründet ſey. Die mehreſten, ſagt er, von dieſen aus dem Meer herſtammenden Cörpern, ſind unter der Sündfluth, durch die groſſen Riſſe und Spalten des Erdbodens, in denſelben hinab geſtürtzet, und zwiſchen die Lagen verſetzet worden, als ſolche noch weich und flüßig geweſen. Vor meinen Theil bin ich gewiß überzeuget, daß nicht nur die mehreſten, ſondern alle ſolche Cörper, durch die Sündfluth dahin ſind verſetzet worden.

Der Herr *Camerarius* hat ſich dieſe Riſſe und Oefnungen nur in Gedancken alſo vorgeſtellet, um denen Muſcheln und Schnecken einen Weg zu bahnen, und dasjenige abzulehnen, was ich von der Auflöſung derer Lagen geſagt habe. Wenn aber dieſe Cörper zwiſchen die Spalten wären hinab geſtürtzet worden, ſo würde man auch noch jetzo einige darinnen antreffen; inzwiſchen habe ich daſelbſt niemals etwas davon gefunden, auch niemals geleſen, noch ſonſt vernommen, daß jemand dergleichen an dieſen Orten bemercket habe. Man findet ſie eigentlich entweder auf der Ober-Fläche des Erdbodens, woſelbſt ſie insgemein zerbrochen ſind, oder mitten in denen Lagen, allwo ſie mit der Materie, woraus dieſe beſtehen, vereiniget ſind. Wenn er alſo ſich deßfals auf die Natur beruft, ſo wird dieſelbe ohnfehlbar auf meiner Seite ſeyn.

Will er aber ſagen, es wären dieſe Spalten und

Oefnungen mit der Zeit ausgefüllet und verſtopfet worden, ſo iſt dieſes gewiß eine Sache, die nicht die geringſte Wahrſcheinlichkeit hat, und davon die Natur ſelbſt zeiget, daß ſie falſch ſey. Denn wenn es auf dieſe Weiſe ergangen wäre, ſo würde ſich das Muſchelwerck und andere aus der See herſtammende Cörper, anjetzo in denen gerade herablaufenden und andern Spalten, und keinesweges in denen Lagen ſelbſt, noch in derjenigen fremden Materie befinden, mit welcher, ſeinem Vorgeben nach, die Spalten ſind ausgefüllet worden. Es verhält ſich aber die Sache gantz anders, indem man ſie ohne Unterſchied überall in der Erde antrift.

Man könte dieſem noch beyfügen, daß, wenn ehemals ſolche Spalten vorhanden geweſen, die hernach ausgefüllet worden, ſo würden wenigſtens noch einige Spuren davon zu ſehen ſeyn. Der Unterſchied der Materie, der Einrichtung und der Feſtigkeit derſelben, welchen man in einer jeglichen Lage bemercken würde, müſte davon einen deutlichen Beweiß abgeben, und gleichwol wird deßfals an keinem eintzigen Orte etwas wahrgenommen.

Es hat auch noch etwas anderes mich um ſo vielmehr in der Uberzeugung beſtärcket, daß dieſe aus dem Meer herſtammende Cörper ehemals nicht in die Spalten des Erdbodens verſetzet worden, und dieſes iſt die auſſerordentliche Menge dieſer Cörper, welche man mitten in der Erde, überall in einem weiten Umfang derer Länder, ſowol in denen Ebenen, als auf denen Bergen, in verſchie-

ſchiedenen Gegenden von Engelland, und vornemlich in denen Grafſchaften Glocester, Oxford, Northampton, Sommerſet und Wilts, antrift. In dieſen Landſchaften werden diejenigen, welche Gelegenheit haben tiefer in die Erde hinein zu graben, allezeit dergleichen Cörper finden, weil ſie daſelbſt ſo tief verborgen liegen, daß ſie vermittelſt des Pflugs nicht wohl können entdecket werden.

Wenn nun alle dieſe und alle andere Länder, wo dergleichen Cörper angetroffen werden, ehemals Spalten und Oefnungen gehabt hätten, die hernach mit einer nicht gar zu feſten Materie wieder ausgefüllet worden, ſo müſten ſolche Riſſe von einem erſtaunlichen und gantz unglaublichen Umfang ſeyn.

Ohneracht et nun endlich dieſe Muſcheln und Schnecken, ſo man überall in denen Lagen, und keinesweges in denen Spalten findet, genugſam zeigen, wie wenig Erfahrung der Herr *Camerarius* von ſolchen Dingen habe, darüber er zu urtheilen ſich unterſtehet; ſo will ich doch noch eine Beobachtung hier beyfügen, welche ſeinen Irrthum noch deutlicher zu erkennen geben wird.

Wenn man in denen Steinbrüchen gräbt, ſo pflegt man in denen Spalten derer Lagen gemeiniglich Muſcheln und Schnecken zu finden, die dergeſtalt zerbrochen ſind, daß auf jeglicher Seite der Spalte ein Stück davon an dem Steine feſt ſitzet. Hieraus ſiehet man, daß ſolches Muſchelwerck, ehe noch die Lage zerborſten, ſich in dem feſten Theil dererſelben, da ſie noch aneinander

hangend geweſen, müſſe befunden haben, und daher zu gleicher Zeit, und auf einerley Art mit derſelben erſtlich ſeyn zerbrochen worden.

Die dritte Muthmaſſung des Herrn *Camerarii* beſtehet darinnen, es wären dieſe Muſcheln durch beſondere Uberſchwemmungen aus dem Meer in die Erde verſetzet worden. Ich hätte wohl geglaubet, er würde, ehe er dieſelbe bekannt gemacht, ſich in der Hiſtorie erſtlich umgeſehen und etwas aufgeſuchet haben, womit er dieſelbe beſtätigen können. Im Fall er nun einige Exempel von dergleichen Uberſchwemmungen gefunden, ſo würde er denen Gelehrten einen Gefallen erwieſen haben, wenn er ihnen einige Nachricht davon ertheilet, indem ſolches etwas neues vor ſie geweſen wäre. Er hätte aber eigentlich Exempel von ſolchen Uberſchwemmungen beybringen müſſen, die ſich bis mitten in die gröſſeſten von dem Meer nicht umgebenen Länder erſtrecket, und auf 2. bis 300 Meilen weit in Teutſchland den Erdboden bedecket, weil man in einer ſolchen Weite von dem Meer daſelbſt Muſcheln und Schnecken findet; ingleichen die bis mitten in Engelland ſolche Muſcheln mit überbracht hätten, die man vorjetzo nur in America und in denen entfernteſten Meeren antrift; die ferner ſolche Thiere, die ſich auf der Erde, und Fiſche, die ſich in denen Flüſſen befinden, in ſolche Länder verſetzt haben, wo nach aller Wahrſcheinlichkeit ſich keine von dergleichen Gattung jemals befunden, oder wenigſtens vorjetzo nicht mehr angetroffen werden, als z. E. Crocodile, deren Gerippe

rippe man in Teutſchland unter der Erde findet; Elephanten, deren Knochen und Zähne in Engelland ausgegraben werden; Americaniſche Hirſche, deren Knochen und Geweihe man öfters in Irrland entdecket; und endlich, die nach Engelland diejenigen Fichten- und Tannen-Bäume gebracht hätten, die an vielen Orten daſelbſt unter der Erde verborgen liegen, ohnerachtet bey Menſchen-Gedencken niemals dergleichen Bäume daſelbſt geſtanden, in der Hiſtorie nichts davon erwehnet wird, und *Julius Cæſar* ſelbſt in ſeinen Commentariis gedencket, daß zu ſeiner Zeit keine daſelbſt vorhanden geweſen.

Es müſte auch ferner der Herr *Camerarius* zugleich dasjenige Mittel entdecket haben, durch deſſen Beyhülfe dieſe in dem Meer ſonſt befindliche, nunmehro aber auſſer demſelben verſetzte Cörper, ſich dergeſtalt mit der Subſtantz derer Lagen von Marmor, und allen andern Arten derer Steine hätten vereinigen können, daß man ſolche, wenn ſie zerbrochen werden, gäntzlich damit angefüllet findet. Er hatte auch müſſen ausfündig machen, wie ſich einige von dieſen Muſcheln auf etliche 100 Schuh tief in die Erde hätten können hinab ſencken, da inzwiſchen andere auf die Gipfel derer höchſten Berge in Europa, z. E. derer Alpen, ſind verſetzet worden.

Es ſcheinet, als ob der Herr *Camerarius*, da er dieſe Muthmaſſung gefaſſet, vornemlich auf Engelland möchte geſehen haben, welches auf allen Seiten von dem Meer umgeben iſt. Er hätte aber billig bedencken ſollen, daß in dieſer Inſul

ſehr hohe Berge vorhanden ſind, die alleſammt, ſo viel ich habe erfahren können, unter ihren Gipfeln dergleichen Muſcheln verborgen haben. Will er nun behaupten, es wären dieſelben durch beſondere Uberſchwemmungen dahin gebracht worden, in was für einem Zuſtand vermeynet er nun, daß ſich Franckreich und gantz Europa, ja ſelbſt die gantze Erd-Kugel, zu derjenigen Zeit müſſen befunden haben, da die höchſten Berge in Engelland durch dieſe Uberſchwemmung mit Waſſer bedeckt geweſen? Denn das Waſſer kan ſich nicht auf einen Haufen verſammlen, ſondern muß ſich Schnur-gleich über alles dasjenige ausbreiten, was von dem Mittel-Punct der Erden in einerley Entfernung ſtehet; und alſo müſſen damals alle Theile der Welt eben alſo, wie Engelland, mit Waſſer ſeyn bedeckt geweſen.

Meines Erachtens wird demnach ſchwerlich jemand, der alles dieſes genau überleget, des Herrn *Camerarii* ſeinen Muthmaſſungen beypflichten, oder ſich vorſtellen können, daß dieſe in dem Meer befindliche Cörper auf eine andere Art, als vermittelſt der allgemeinen Sündfluth, haben auſſer demſelben fortgeführet und in alle Theile des Erdbodens verſetzet werden können.

Seine vierdte Muthmaſſung iſt nun folgende: Eben darum, ſagt er (pag. 413) werden in Engelland ſo viele aus dem Meer herſtammende Cörper gefunden, indem dieſe von dem Meer gantz umgebene Inſul vielleicht das Waſſer deſſelben durch unterirrdiſche Gänge viel tiefer und weiter hinein-

eindringen läſſet, wie wir denn auch nicht einmal wiſſen, was dieſelbe eigentlich in denen alten Zeiten vor Uberſchwemmungen und gewaltſame Veränderungen erlitten habe. Er hätte billig erſtlich zeigen ſollen, daß dieſe unter-irrdiſche Gänge würcklich vorhanden wären, ehe er behauptet, daß obgedachte aus dem Meer herſtammende Cörper durch dieſelben in das innerſte des Erdbodens, und ſo gar in die von dem Meer am weiteſten entfernten Gegenden, gelanget wären.

Es iſt gewiß, daß man dergleichen Gänge noch niemals entdecket habe; inzwiſchen, wenn auch dergleichen vorhanden wären, ſo würde man ſie gewiß um ſo viel leichter gefunden haben, je gröſſer ſie nothwendig ſeyn müſten, um Cörpern von einem ziemlichen Umfang den Durchgang zu geſtatten.

Man findet in denen Grafſchaften, Portland, Glocester und Sommerſet, Ammons-Hörner, die nur 2 Schuh tief unter der Erden liegen, ingleichen Gerippe und Knochen von Wallfiſchen, wie auch von andern groſſen Fiſchen. Kan man ſich nun wohl vorſtellen, daß dieſe Thiere ſich ſolten unterſtanden haben ihren Weg durch dieſe vorgegebene Gänge zu nehmen, und ſich an Oerter, die ſehr weit von dem Meer entfernet ſind, zu begeben, da ſie ſonſt keine andere bequehme Wohnung haben, als das Waſſer.

Einige von denenjenigen, die dieſe unter-irrdiſche Gänge eingeſtehen, geben zugleich vor, ſie dienten dem See-Waſſer, daraus hernach die Quellen

und

und Flüſſe entſtünden, ſtatt eines Durchganges; allein ſie behaupten dieſes ohne Beweiß und ohne einigen zureichenden Grund: Denn wenn dieſem alſo wäre, ſo würde das Waſſer in denen Quellen und Flüſſen ſalzigt ſeyn, wie das See-Waſſer. Die Sache iſt an ſich ſelbſt deutlich, weil, indem dieſe Gänge geräumig genung ſind, um ſolche groſſe Cörper, wie diejenigen, die man gemeiniglich in der Erden findet, durchzulaſſen, ſo könte das Waſſer ſeine Saltze weder vermittelſt einer Filtration, noch ſonſt auf einige andere Weiſe, zurück laſſen und ſich davon entledigen.

Auſſer dieſem würde auch das Waſſer durch dieſe Gänge nicht höher ſteigen können, als die Ober-Fläche des Meeres ſich erſtrecket, und gleichwohl findet man Muſcheln und andere aus der See herſtammende Cörper oben auf denen höheſten Bergen, deren viele um verſchiedene Meilen höher ſind, als das Meer.

Endlich iſt auch noch dieſes einer von denen vornehmſten Beweiß-Gründen, der ſo wichtig iſt, als alle die andern insgeſammt, daß man nemlich dieſe aus dem Meer herſtammende Cörper niemals in denen Riſſen, oder unter-irrdiſchen Gängen, findet, ſondern in denen ſandigten, thonigten und ſteinigten Lagen, und mitten in denen dichteſten und feſteſten Materien.

Nun möchte man aber wohl ſagen: Vielleicht ſind diejenigen Gänge, wodurch das See-Waſſer ſeinen Weg nimmt, um Quellen und Flüſſe zu formiren, anjetzo mit erdigter Materie und ſolchen aus dem Meer kommenden Cörpern gäntzlich ausgeſül-

gefüllet? Iſt aber dieſes, warum bleiben denn die Quellen und Flüſſe noch immerzu in einerley Stande? Solten dieſe unter-irrdiſche Gänge wohl ihre Stelle verändern, und von einem Ort zum andern fortrücken? In der That hat man noch niemals etwas dergleichen beobachtet. Die Quellen, die Flüſſe und Brunnen, befinden ſich noch auf den heutigen Tag an eben denen Orten, wo ſie vor Alters geweſen, und es ſcheinet nicht, daß in der Natur eine ſolche Kraft vorhanden ſey, die dergleichen Veränderungen zuwege bringen könte. Wenn aber auch allenfals einige ſolche Veränderungen geſchehen wären, ſo würden nothwendig dieſe Cörper, nach dem Lauf derer Canäle und Gänge, die alſo dadurch wären angefüllet worden, ſich in einer gewiſſen Ordnung befinden; allein, dieſes wird niemals wahrgenommen, wie ich es ſchon oben hinlänglich gezeiget habe.

Bis hieher habe ich dasjenige unterſuchet, was uns die Natur und die Sachen ſelbſt, in Anſehung derer 4. erſtern Muthmaſſungen des Herrn *Camerarii*, darbieten. Was werde ich aber zu der fünften ſagen? Er hält nach derſelben nicht dafür, daß es etwas widerſtreitendes ſey, wenn man glaubet, es habe GOtt der HErr zwiſchen denen in dem Meer und in der Erde befindlichen Cörpern, in Anſehung ihrer Geſtalt, eine Gleichheit und Aehnlichkeit gemacht, und ſolche denen erſchaffenen Gattungen derer Steine mitgetheilet, daß ſie ihrer äuſſerlichen Beſchaffenheit nach denen See-Muſcheln ſolten gleich ſeyn, hiernächſt

auch

auch ihre beſondere Arten beybehalten, und in ihren Geſchlechtern beſtändig einerley Figur, wie nicht weniger auch Stufen-weiſe einigen Zuwachs und Veränderungen ihrer Gröſſe haben ſolten. Er kan alſo eben ſowol vorgeben, GOtt der HErr habe die Haſel-Nüſſe, die Tannzapfen, ja ſo gar die Eichen-Bäume und alle andere Vegetabilien, die man ſehr tief unter der Erde findet, in demjenigen Zuſtand geſchaffen, darinnen ſie gegenwärtig ſind. Es iſt dieſes zwar ein ſehr leichtes Mittel, alle Schwierigkeiten aufzulöſen; aber es iſt weder in der Natur, noch in der heiligen Schrift gegründet.

Wenn man nun aber auch wolte voraus ſetzen, es habe GOtt der HErr alſo dieſe gantze Cörper in der Erde geſchaffen, kan man wohl behaupten, daß Er auch die Stücker und abgebrochenen Theile dieſer Cörper, die man gleichfals daſelbſt findet, geſchaffen habe? Es iſt etwas gantz gewöhnliches, daß man bey dem aufgraben der Erde Stücker von verſchiedenen Gattungen von Muſcheln und Schnecken findet, ohne daß jemals Thiere oder Fiſche von eben denen Gattungen ſolches Muſchelwercks zum Vorſchein kommen. Ich wolte viel lieber behaupten, GOtt der HErr habe Spitzen von Korn-Aehren ohne die Aehren, Rinden von Cedern ohne Holtz, Ochſen-Felle ohne Fleiſch und Knochen, Menſchen-Häute ohne Cörper, Hände und Füſſe ohne die übrigen Glieder, geſchaffen: Denn dieſer Zuſtand kommt demjenigen faſt gleich, darinnen man die Muſcheln, Schnecken und andere aus dem Meer herſtammende Cörper in der

Erde antrifft. Alles dieſes Muſchelwerck iſt daſelbſt ledig, und findet ſich kein Thier mehr darinnen, die Knochen ſind öfters ohne den Uberreſt von dem Gerippe, und die Zähne ohne Kinnbacken vorhanden.

Um aber auf dieſes alles ſo wenig, als auf dasjenige zu dringen, was ich in der, ſtatt einer Einleitung, meinem Verſuch vorgeſetzten Abhandlung bereits geſagt habe, ſo will ich nur noch ſo viel gedencken, daß es noch verſchiedene andere Dinge giebt, die ſeine Muthmaſſung entkräfften, und von denen man keine Urſache wird anführen können, wenn man mit ihm voraus ſetzet, daß dieſe in der Erde befindliche Cörper nur bloß die Geſtalt und Aehnlichkeit derer aus dem Meer herſtammenden hätten.

Erſtlich kan man aus denenjenigen Muſcheln und Schnecken, die in einer ſolchen Materie verſchloſſen ſind, welche geſchickt iſt ſie zu bewahren, und die daher noch feſt und gantz ſind, auch kein Ungemach von der Länge der Zeit erlitten haben, ein wahrhaftes Meer-Saltz erhalten, das demjenigen gleich iſt, ſo man aus denen gantz friſch aus dem Meer gebrachten Muſcheln bekommt. Dieſer Umſtand verdienet gewißlich eine genauere Uberlegung von unſerm gelehrten Schriftſteller, und ich habe deſſen allbereit in meinem Verſuch Erwehnung gethan.

Zweytens findet man auch in der Erde Zähne von Fiſchen, die eben alſo abgenutzet und ſtumpf ſind, wie die Zähne dererjenigen Fiſche, ſo man in dem Meer fängt, von den vielen käuen ſtumpf befunden werden.

Drittens hat der in der ſogenannten Purpur-Schnecke befindliche Fiſch eine ſehr lange Zunge, deren äuſſerſter Theil beinigt und ſpitzig iſt, und ihm ſtatt eines Bohrers dienet, um die Schaalen derer andern Fiſche damit zu durchſtechen und ſich von ihrem Fleiſch zu nähren: Dieſes haben ſchon die alten Natur-Verſtändigen, und beſonders *Ariſtoteles* und *Plinius* beobachtet. Dieſes Thier, ſagt *Ariſtoteles*, hat eine ſolche Stärcke in der Zunge, daß es ſich deren bedienen kan, die Schaalen derer Fiſche zu durchbohren, auch ſogar derjenigen Gattung, ſo man Turbinata nennet, deren Fleiſch ihm beſonders angenehm iſt. *Plinius* meldet eben daſſelbe: Lingua Purpuræ, ſagt er in dem 36. Capitel des *IX.* Buchs ſeiner *Hiſtoriæ naturalis*, longitudine digitali, qua paſcitur perforando reliqua conchylia; tanta duritia aculeo eſt. Man findet zum öftern in der Erde Muſcheln und Schnecken, die auf ſolche Weiſe durchbohret ſind, welches ein unwiderſprechlicher Beweißthum iſt, daß ſich ehemals lebendige Fiſche darinnen befunden, und daß ſie an ſolchen Orten ſich aufgehalten, wo auch Purpur-Schnecken vorhanden geweſen, die ſich davon genähret. Dergleichen Orte können nun aber keine andere ſeyn, als das Meer.

Vierdtens iſt es etwas ſehr gewöhnliches, daß man Auſtern- und andere Muſchel-Schaalen, von derjenigen Gattung, die man zweyſchaaligte nennet, aus der Erde herfürbringet, welche noch Spuren von denen Sennen, und andere Merckmale haben, woraus offenbar zu erſehen iſt, daß zur andern

dern Zeit lebendige Thiere ihre Wohnung darinnen gehabt haben.

Fünftens iſt es endlich ſchlechterdings unmöglich geweſen, daß die See-Igel-Steine (Echinites), ingleichen die Muſchel- und Schnecken-Steine (Conchites & Cochlites), und andere dergleichen Cörper, deren Subſtantz aus Steinen, Kieſel, Spar und andern mineraliſchen Materien beſtehet, und welche die Gröſſe und die innere Geſtalt dererjenigen Muſcheln und Schnecken, davon ſie ihren Namen erhalten, vollkommen vorſtellen, dieſe ihre Bildung anderswo hätten erhalten können, als in denen leeren Schaalen eben dieſer Gattung von Fiſchen. Es giebt auch noch andere, und ich beſitze deren ſelbſt einige, die aus eben dieſen Materien beſtehen, und nur Stücker von obgedachten See-Igel- auch Muſchel- und Schnecken-Steinen vorſtellen. Jedermann wird ſogleich bey dem erſten Anblick dererſelben, und zwar mit allem Recht, urtheilen, daß dieſe Verhärtungen in ſolchen Schaalen zu der Zeit müſſen geſchehen ſeyn, als ſich die Fiſche noch darinnen befunden, daher es dann geſchehen, daß nur ſo viel Materie hinein gekommen, als zur Ausfüllung desjenigen Raums nöthig geweſen, den dieſe Fiſche ledig gelaſſen. Dieſes iſt alſo die Urſache, warum dieſe Verhärtungen nur diejenigen leeren Gegenden genau vorſtellen, in welchen ſie ſich abgeformet haben.

Man ſiehet demnach aus ſolchen Verhärtungen gantz deutlich, daß ehemals Fiſche in ſolchen Schaalen enthalten geweſen, und ſie alſo urſprünglich aus dem Meer herkommen, keinesweges aber an denjeni-

jenigen Ort ſind herfürgebracht worden, wo ſie ſich gegenwärtig befinden.

Wir wollen aber dieſe Muthmaſſung des Herrn *Camerarii* noch mit etwas mehrerer Aufmerckſamkeit betrachten, um zu ſehen, ob ſie nicht einigen andern Nutzen haben, und zur Erklärung gewiſſer Dinge dienen möchte, die bisanhero unter denen Gelehrten beſtändige Gelegenheit zum ſtreiten gegeben haben. Doch glaube ich nicht, daß er etwa dagegen einzuwenden Anlaß nehmen werde, als ob ich mich bemühete, ſeine von ihm zuerſt erfundene Muthmaſſungen noch weiter auszuſchmücken und zu andern Nutzen anzuwenden.

Man findet öfters Müntzen in der Erde, worauf die Nahmen *Alexandri Magni*, *Julii Cæſaris*, und anderer Könige oder Kayſer ſtehen. Wolte man glauben, es wären dieſe Müntzen vor einigen Jahrhunderten von Müntzmeiſtern gepräget worden, nachhero aber verlohren gegangen und ſehr lange Zeit alſo in der Erde verborgen geblieben, ſo würde man eben ſo dencken, wie der gemeine Pöbel, und accurat wie diejenigen, welche behaupten, daß die Muſcheln nnd Schnecken, ſo man unter der Erde findet, aus dem Meer herkämen. Will man aber die Sache auf eine kürtzere und leichtere Art erklären, ſo darf man nur ſagen, es ſey ſowol die Geſtalt als die Materie dieſer Müntze unmittelbar alſo von GOtt geſchaffen worden. Wer nun auf dieſe Weiſe eine ſo groſſe Schwierigkeit in der Wiſſenſchaft derer Alterthümer heben und ſolche davon befreyen wird, der kan ohnfehlbar nicht weniger Ruhm und keine ſchlechtere Belohnung deßwegen verdienen, als derjenige, der

künſ-

künftig noch entdecken wird, in welchen Ländern ſolche Blumen wachſen, darauf die Nahmen derer Könige geſchrieben ſind *).

Wenn man auch ferner bey dem aufgraben des Erdbodens, wie ſolches öfters geſchiehet, allerhand irrdene Arbeit von Töpfen und Gefäſſen findet, ſo müſſen wir uns dadurch nicht betrügen laſſen, daß wir glauben, es wären ſolches Urnen, Opfer-Schalen und allerhand Gattungen von kleinen Gefäſſen, deren ſich ehemals die Alten bey beſondern Opfer-Gebräuchen bedienet; man kan ſich ja leichter einbilden, daß dieſe Sachen eben ſo wol natürlicher Weiſe in der Erde wären gebildet worden, wie die Muſcheln und Schnecken. Ich bin nicht der erſtere, der dieſe Gedancken an den Tag bringt. Es giebt einige Natur-Verſtändige, vornemlich unter denenjenigen, die da behaupten wollen, daß die in der Erde befindliche Muſcheln und Schnecken daſelbſt zu erſt wären herfür gebracht worden, welche ſchon vor mir eben dergleichen Gedancken gehabt haben.

Bohislaus Balbinus nennet dieſe Gefäſſe in ſeiner Hiſtorie von Böhmen, *ollas foſſiles.* Conradus Gesnerus giebt ihnen in ſeiner Diſſertation, *de Figuris lapidum*, den Nahmen, *ollæ nativæ.* Joh. Daniel Major, in ſeiner Diſſertation de *Cancris & ſerpent. petrif.* heißt ſie *Urnas foſſiles.* Balbinus behauptet in ſeiner erſt-angeführten Hiſtorie, es nähme der Thon die Geſtalt dieſer Töpfe von ſelbſten an, indem ihn die Natur zu dem, was hierbey nöthig wäre, gleichſam

 an-

(*) Virgilius: Quibus in terris inſcripti nomina Regum
Naſcantur flores.

anwieſe. Ein anderer Gelehrter, Nahmens Ehrenfried Hagendorn, wenn er in denen *Ephemerid. Nat. Curioſor. Dec. I. Ann. III. Obſ. 137* von denen kleinen irrdenen Töpfen handelt, ſo man in der Nieder-Lauſitz, ohnweit Spremberg, in denen Thon-Gruben findet, ſetzet zugleich hinzu, er glaube nicht, daß man der Natur das Vermögen, dergleichen kleine Töpfgen zu verfertigen, gänzlich abſprechen könne.

Wenn dieſe Art zu ſchlieſſen, welche ſchon ſo groſſe Anhänger gefunden, in der Republic derer Wiſſenſchaften ſolte eingeführet werden, ſo würde man gar keine Mühe mehr haben, die Urſachen von der Bildung derer Muſcheln und Schnecken, derer Knochen, Zähne, und anderer in der Erde befindlichen Sachen von dieſer Art, anzuzeigen, und es würde auch an Materie fehlen über alles dieſes künftig zu ſtreiten.

Indeſſen iſt nun nichts mehr übrig, als daß ich dieſen Schriftſtellern annoch zeige, daß, wenn ſie ſich einer der Sachen recht gemäſſen Schreib-Art bedienen wollen, ſie in Verſen, und nicht ſo frey und ungebunden ſchreiben müſſen, weil die Natur, welcher ſie ſo groſſe Würckungen zuſchreiben, nur Poetiſch, oder eingebildet ſeyn kan, und die Gottheit, ſo der Herr *Camerarius* mit in das Spiel menget, nichts würckliches in ſich faſſet. Ich wolte inzwiſchen wünſchen, daß ſich dieſer Schriftſteller diejenige Erinnerung zu Nutzen gemacht hätte, welche *Horatius* in ſeiner Arte poëtica ertheilet:

> Nec Deus interſit, niſi dignus vindice nodus
> Inciderit.

Eine ſolche groſſe Ehrerbietung ſolte man alſo ſeiner

Mey-

Meynung nach vor ſeine Götter haben, ob ſie gleich noch ſo lächerlich waren.

Diejenigen, welche dafür halten, daß der allein wahre GOtt, und der Urheber der Natur, ſich mit ſolchen unnützen Sachen, wie diejenigen ſind, davon hier die Rede iſt, beſchäftiget habe, können mit allem Recht beſchuldiget werden, daß ſie keinen vernünftigen Begriff von GOtt haben, oder die ihm gebührende Ehrfurcht bey ſeite ſetzen. Solchemnach hat *Hieronymus Cardanus* dergleichen lächerliche Art zu urtheilen billig getadelt, wenn er geſagt: Wir Thoren reden von GOtt, als von einem unſeres gleichen *).

Alles, was ich bisbero von denen Muthmaſſungen des Herrn *Camerarii* geſagt habe, ſchicket ſich auch noch zu dieſer, da er ſagt (pag. 352.): Ich möchte vielmehr muthmaſſen, es habe derjenige denen Menſchen den Gebrauch derer Buchſtaben gezeiget, der ihnen die erſten Kleider gegeben, nemlich der allergütigſte Schöpfer; ich kan auch nicht glauben, daß die Menſchen gantzer ſechzehen hundert Jahren ohne einige Kenntniß derer Buchſtaben ſollen gelebet haben, oder daß die Gemählde älter ſeyn, als das bloſſe ſchreiben. Dieſes iſt alſo eine Muthmaſſung, welche alles das, was *Polydorus Vergilius*, *Georgius Paſchius*, und alle diejenigen angeführet, ſo von denen Erfindern derer Wiſſenſchaften geſchrieben haben, auf einmal über den Hauſen werffen, und ihnen den bisher gehabten Ruhm völlig benehmen ſoll.

(*) Nos nebulones loquimur de Deo, tanquam de uno e nobis.

Wir wollen endlich den Beſchluß mit einem Argument machen, das der Herr Camerarius aus der Aehnlichkeit herleitet. Er ſagt nemlich (pag. 416.): **Da GOtt der HErr gewollt hat, daß in dem Meer allerhand Gattungen von Pflanzen, welche denen auf der Erde wachſenden ähnlich ſind, herfür kommen ſollen, wie wir an ſo vielen Arten derer Corallen, des Corallen-Mooſſes, derer Schwämme, des Meer-Graſſes, und dergleichen ſehen; da er in dem Meer ſo gar mancherley und öfters recht wunderbar geſtaltete Gattungen von Steinen hat herfür kommen und groß werden laſſen, was ſoll es denn alſo hindern, daß nicht auch in der Erde die Steine auf einige Weiſe wachſen möchten, gleichwie ſolches ordentlich in dem Meer geſchiehet, und an denen ſteinigten Corallen hauptſächlich zu ſehen iſt.**

Es iſt zwar gewiß, daß keine Hinderniß vorhanden ſey, warum es nicht alſo ergangen; es folget aber nicht daraus, daß es GOtt würcklich alſo geordnet habe, und daß, weil Er ſolche Cörper in das Meer geſetzet, die denen in der Erde befindlichen ähnlich ſind, Er deßwegen auch ſolche in die Erde geſetzet habe, die denen in dem Meer befindlichen ähnlich ſind.

Wir wollen aber nicht weiter hierauf beſtehen, ſondern verlangen nur, daß uns der Herr Camerarius, wenn es ihm anders möglich iſt, ſolche in dem Meer wachſende Cörper zeige, es mögen nun Corallen, Corallen-Mooſſe, Schwämme, oder andere ſeyn, die denen in der Erde befindlichen entweder der äuſſerlichen Geſtalt nach, oder in Anſehung ihres inneren Gewebes, gleich kommen: Denn ich muß geſtehen, daß ich ſolche Cörper weder kenne, noch auch ſonſt jemals geſehen habe. Wird er mir nun nur einen davon zeigen, ſo will ich ihm ſogleich zugeſtehen, daß ſeine Muthmaſſung richtig ſey.

Dieſes ſind alſo, mein Herr, die Einwürfe, ſo der Herr Camerarius wider meinen **Verſuch einer natürlichen Hiſtorie des Erdbodens** gemacht hat. Ich überlaſſe nunmehro unpartheyiſchen und vernünftigen Perſonen, vornemlich aber Ihnen ſelbſten, da Sie von dieſen Materien ſowol, als von allen andern, eine vollkommene Erkenntniß haben, das Urtheil, ob dieſe Einwürfe von einiger Wichtigkeit ſind, ob er die geringſte Urſache gehabt habe, wider mich zu ſchreiben, und ob dasjenige, was ich ihm darauf geantwortet, nicht zureichend ſey. Ich verbleibe, ꝛc. ꝛc. ꝛc.

Aus dem Collegio zu **Gresham**
den 11. Dec. 1713.

D. Johann

D. JOHANN WOODWARD,

geweſenen Profeſſoris Medicinæ in dem Greshamiſchen Collegio, auch Mitglieds des Collegii Medicorum, und der Königl. Engliſchen Societät derer Wiſſenſchaften,

Abhandlung von allen Gattungen derer Foſſilien,

Welche Nach der Aehnlichkeit und Verwandſchaft, ſo ſie unter einander haben, in eine richtige Ordnung ſind gebracht worden, mit Anführung derer Nahmen, unter welchen ſie denen Alten bekannt geweſen, und noch heutiges Tages bekannt ſind, auch einigen Anmerckungen, darinnen ihre hiſtoriſche Kennzeichen, und der Gebrauch derer vornehmſten davon, unterſuchet werden.

Nebſt einem Anhang

einiger Schriften,

ſo die Mineralien und andere unter der Erde befindliche Cörper betreffen.

Ehemals aus der Engliſchen in die Frantzöſiſche, und nunmehro aus dieſer in die Teutſche Sprache überſetzt.

Xx

Accurate
und nach einer beſondern Lehr-Ordnung
eingerichtete

Eintheilung
aller Gattungen von

Foſſilien,
nach denen ihnen zukommenden Claſſen.

Verzeichniß derer Claſſen.

I. Die Erden. II. Die Steine. III. Die Saltze. IV. Die Berg-Hartze. V. Die Mineralien, und VI. Die Metalle.

Die erſte Claſſe.

Von denen Erden.

Die Erden ſind undurchſichtige, unſchmackhafte und leicht zu zerreibende Cörper, wenn ſie getrucknet ſind, deren Theile ſich leichtlich von einander trennen und in dem Waſ-

ſer auflöſen, ſonſt aber weder Feuer fangen, noch verbrennlich ſind. Dieſe Cörper theilen ſich in zwey Gattungen.

Die erſte Gattung

begreift diejenigen Erden unter ſich, welche gelind anzufühlen ſind, wie die fettichten Materien, und von dieſen machet man eigentlich zwey Sorten.

Die erſtere hänget ſich an die Zunge, wenn man ſie daran hält, und darunter gehören folgende:

1. Die Walckmüller=Erde, *terra fullonum*, die auch ſonſt von einigen Schriftſtellern *Cimolia purpuraſcens* genennet wird.
2. Die Tobacks=Pfeiffen Erde, welches die *Cimolia alba* iſt.
3. Die Töpffer=Erde, oder der Thon.
4. Die rothe und weiſſe Erde von *Samos* und *Lemnos*, *terra Samia & Lemnia*, ingleichen der rothe und weiſſe Bolus. Dieſes ſind Erden, die ihren Nahmen von denen Ländern bekommen haben, aus welchen ſie zu uns gebracht werden.
5. Die *Killoia molliuſcula*, welche in der Grafſchaft Lancaſter gefunden wird, und deren der Herr Doctor *Merret* in ſeinem Pinax Meldung thut, welche von einer ſchwärtzlichten, oder blaulichten Farbe iſt.
6. Die rothe Kreide, *rubrica molliuſcula*, welche in denen Eiſen-Bergwercken gefunden wird, und vornemlich in denen zu *Langron*, in der Grafſchaft Cumberland.

Die

Die andere Sorte hänget ſich nicht an die Zunge. Darunter gehören

1. Die Seifen-Erde, *terra ſaponacea*, oder *Steatites*.
2. Die Kreide von *Briançon*, welches wahrſcheinlich des Plinii *Morochites*, und Dioſcoridis *Moroćthus*, *Galaxia* und *Leucographis* iſt.

Die zweyte Gattung

enthält die Erden, welche hart, rauh und ungleich anzufühlen ſind, wozu man folgende rechnet:

1. Die grüne Erde, *terra viridis*. Dieſe bekommt ihre Farbe von etwas wenigen darunter vermiſchten Kupfer.
2. Die blaue Erde, *terra cærulea*. Dieſes iſt eine Gattung des Armeniſchen Steins, ſo aber leichter iſt und ſich zerreiben läſſet.
3. Die harte rothe Kreide, der Rötel, *rubrica duriuſcula*. Dieſe iſt mit etwas Eiſen vermiſchet, das ihr die Farbe giebt, iſt auch mehr oder weniger hart und ſchwehr, nachdem etwa mehr oder weniger Eiſen darinnen iſt.
4. Der Trippel, *terra Tripolitana*.
5. Die *Kiloia duriuſcula*, welche der Herr *Merret* alſo beſchreibet, daß es ein blauer Stein ſey, ſo ſich zum Linien ziehen ſchicket.
6. *Terra carioſa*.
7. Die Maltheſer-Erde.
8. Die Chineſiſche Erde, daraus man das Porcellain macht.
9. Der Ocker, *Ochra*.
10. *Gialolina*. Dieſes iſt eine Erde von glän-

tzender Gold-Farbe, die man in dem Königreich *Neapolis* findet, ſo ſehr zart iſt, und von denen Mahlern ſonderlich hoch gehalten wird. Sie wird im lateiniſchen *terra flaveſcens*, und teutſch gelbe Erde genannt.

11. Die braune Erde, welche die Mahler *Umbra* nennen.

12. Die gemeine weiſſe Kreide.

13. Das Steinmarck, welches von Agricola, im 2ten Buch ſeines Tractats, de natura Foſſilium, *Steinomarga;* von Ferrante Imperati *Agaricus mineralis*, und von Olao Wormio *Lac Lunæ* genannt wird. Wenn dieſe Erde recht rein iſt, ſo wird man ſie leicht und ſehr weiß befinden. Insgemein findet man ſie in Geſtalt eines mehlichten weiſſen Pulvers; zuweilen trift man ſie auch in einer weichen und ſchwammigten Maſſe an, da ſie dann dem Lerchenſchwamm gleich kommt. Wenn ſie mit etwas von einer ſandigten Materie vermiſchet iſt, ſo wird ſie ein wenig gröblicht und läſſet ſich leicht zerreiben.

14. Die ſchwartze Erde, *terra nigella vegetabilis Dædala.* Dieſe findet ſich überall auf der Ober-Fläche des Erdbodens.

15. Die gute Garten-Erde.

16. Der Letten, *terra rubella, Zoica, Adamica, lutum.*

17. Der Mergel, *Marga.*

18. *Loam*, oder *terra miſcella.* Dieſes iſt ein mit ein wenig Sand vermiſchter Mergel.

Anhang

Anhang zur erſten Claſſe.

Der grobe und klahre Sand.

Dieſe zwey Stücke gehören eigentlich nicht zu dieſer Claſſe; um mich aber inzwiſchen nach der Lehr-Art dererjenigen zu richten, welche bisher von denen Foſſilien geſchrieben haben, ſo will ich dererſelben hier gedencken, um zugleich anzuzeigen, was ſie eigentlich ſind.

Der grobe Sand, *glarea*, *ſabulum*, iſt eine Sammlung kleiner Kieſelſteingen von allen Arten und von allen Farben, die mit etwas Marcaſit und gemeinen Sand vermiſchet ſind.

Der gemeine Sand, *arena*. In Anſehung deſſen haben wir vier Sorten von verſchiedenen Cörpern, die dieſen Nahmen führen.

1. Sehr kleine Kieſelſteingen, deren einige durchſichtig, andere aber undurchſichtig, und dabey von brauner, rother und andern Farben ſind. Dieſes iſt der rechte eigentliche gemeine Sand, den man überall in Engelland, und vornemlich um Londen herum, findet. Wenn man denſelben durch ein Vergröſſerungs-Glaß betrachtet, ſo ſiehet man, daß er bloß aus einer Sammlung von dieſen kleinen Kieſel-Steingen beſtehe. Man findet auch eben dergleichen Sand an dem Ufer des Meeres und derer Flüſſe, woſelbſt er gemeiniglich viel reiner und zärter iſt, weil ihm das Waſſer dazu dienet, daß er von der Erde und dem Unrath, ſo ſich ſonſt daran zu hangen pflegen, völlig geſäubert und abgeſchieden wird.

2. Der Staub von denen Steinen, welcher, indem er ſich mit der Materie, daraus dieſelben beſtehen, nicht hat vereinigen können, davon abgeſondert geblieben, und durch den Regen, oder auch wohl durch das Waſſer im Meer und in denen Flüſſen, wenn ſich ſolche in der Nähe befinden, iſt auſſer denen Lagen herausgeſchwemmet worden. Man findet denſelben vornemlich nahe bey denen Felſen, und zuweilen an dem Ufer des Meeres und derer Flüſſe.

3. Eine Gattung von Spar, welche ſich, in Geſtalt eines weiſſen Sandes, vernemlich in denen gerade herablaufenden Spalten derer Bergwercke, befindet.

4. Zerbrochene und gleichſam zu Pulver geriebene Muſcheln und Schnecken. Dieſe findet man ſehr häufig an denen Ufern des Meeres, und bedienet ſich dererſelben gemeiniglich zur Düngung derer Felder.

Die zweyte Claſſe.

Von denen Steinen.

Die Steine ſind unſchmackhafte und harte Cörper, welche ſich weder ſchmieden, noch ausdehnen laſſen, auch im Waſſer nicht können aufgelöſet werden. Sie theilen ſich aber eigentlich in zwey Gattungen.

Die erſte Gattung

begreift alle diejenigen Steine unter ſich, die in

groſſen

groſſen unförmlichen Stücken beſtehen, und in Lagen vertheilet ſind.

Man muß aber gleichwol dieſes zweyte Kennzeichen nicht in einem ſo weitläuftigen Verſtand nehmen, daß gar keine Ausnahmen dabey gelten dürften. Denn bisweilen findet ſich der Marmor nicht in Lagen, ſondern abhängig in denen gerade herablauffenden Spalten und Riſſen; und hingegen wird die metalliſche und mineraliſche Materie, die ſonſt gemeiniglich in denen Spalten ſich aufhält, auch zuweilen in Lagen gefunden. Dieſes kan denenjenigen nicht wunderlich vorkommen, die an die Unordnung zurück dencken, darinnen ſich dieſe Cörper nach der Auflöſung des Erdbodens, unter währender Sündfluth, befunden, wie auch an die Veränderungen, die das Waſſer in der Erde verurſachte, das zwiſchen denen Lagen und durch die Spalten zur ſelbigen Zeit hindurch drung.

Die Steine von dieſer erſten Gattung können in dreyerley Sorten eingetheilet werden.

Die von der erſteren Sorte haben ſolche Theilgen, die nicht ſo gar genau und feſt zuſammen verbunden ſind, folglich alſo ein gröberes Korn, und ſind rauher anzufühlen; dahin rechnet man folgende:

1. Die Mähl-Steine, *lapis molaris.*
2. Die groſſen Schleif-Steine, *cos gyratilis.*
3. Die kleinen Wetz-Steine, *cos portatilis.*
4. Den Sand-Stein, *ſaxum arenarium.*

 5. Den

5. Den Kieſel-Stein, *ſaxum conſtitutionis durioris.*

6. Die zum ſchneiden dienliche Steine, *ſaxum ſectile.*

7. Der Schiefer-Stein, *ſaxum laminoſum.* Dieſer wird darum alſo genennet, weil man ſich deſſelben ſtatt derer Schiefer-Platten bedienet, beſonders zu Bath, und an verſchiedenen andern Orten in Engelland, um die Häuſer damit zu decken, wie er ſich denn auch hierzu ſehr gut ſchicket; jedoch ſpaltet er ſich nicht ſo, wie der Schiefer, ſondern wird gemeiniglich in kleinen Platten aus der Erde gegraben. Ich habe auch zwiſchen *Caſtleton* und *Worksworth*, ingleichen an einigen andern Orten ſolche Platten geſehen, die ſo dünne, als ein Blat Pappier, und dennoch dabey ſehr feſt waren. Je tiefer ſie in der Erden liegen, deſto dicker ſind ſie, und die oberſten ſind allezeit dünner, als die unterſten. Denn es ſind alle Lagen unſerer Erd-Kugel aus einer irrdiſchen Materie zuſammen geſetzt, welche ſich nach der Sündfluth in dem Waſſer zu Boden ſetzte. Da nun dieſe Materie anfieng ſich hinab zu ſencken, ſo war ſie in gröſſerer Quantität vorhanden, als nachhero, und alſo muſten die unterſten Lagen natürlicher Weiſe viel dicker werden, als die oberſten, und nach und nach immer mehr an ihrer Dicke abnehmen, je näher ſie der Ober-Fläche des Erdbodens kommen.

8. Der Kalckſtein, *ſaxum calcarium.*

9. Der Smergel-Stein, *Smiris.*

Die von der zweyten Sorte haben etwas dichter zuſammen verbundene Theilgen, ſind klein-körnichter und zärter anzufühlen, laſſen ſich auch beſſer poliren. Hierzu gehören:

1. Der Schiefer, *lapis fiſſilis.*
2. Der Probier-Stein, *lapis Lydius.*
3. Der Stein, worauf man die Scheermeſſer abziehet, *Cos olearia.*
4. Die kleinen Polier-Steine, *Coticula.*

Die von der dritten Sorte haben ſo feſt verbundene dichte Theilgen, und ein ſo zartes Korn, daß ſie leichtlich eine gläntzende Politur annehmen. Dergleichen ſind nun

1. Der Alabaſter, *alabaſtrites.*
2. Der Marmor, nach ſeinen verſchiedenen, ſo wol einfachen, als vermiſchten Farben, und nach denen verſchiedenen Ländern, von welchen er ſeine beſondere Nahmen erhalten hat. Es würde verdrießlich und unnützlich ſeyn, wenn man hier alle Gattungen deſſelben anführen wolte.
3. Der Serpentin-Stein, *Ophites.* Der jetzige Serpentin Stein iſt von der Alten ihren faſt gar nicht unterſchieden, wie man ſolches gar leicht an denen Stücken ſehen kan, die noch heut zu Tage in denen alten Gebäuden vorhanden ſind. Die Beſchreibung, ſo uns *Plinius* in dem 7. Capitel des 36ſten Buchs ſeiner *Hiſtoriæ naturalis* davon ertheilet, kommt ebenfals mit demjenigen, den wir noch jetzo haben, ſehr wohl überein. Er nennet ihn *Memphites,*

phites, weil er ehemals ohnweit der Stadt *Memphis* in Egypten iſt gebrochen worden.

4. Der Porphyr, *Porphyrites.*

5. Der Italiäniſche Granit. Dieſes iſt der *Syonites* und *Pyropœcilus*, deſſen *Plinius* in dem 8. Capitel des 36ſten Buchs ſeiner Hiſtorie gedenckt, und der ſonſten aus *Syene*, in der Provintz *Thebais*, gebracht wurde. Er bemercket auch zugleich mit allen Recht, daß die Egyptiſchen Obeliſci aus dieſem Stein wären verfertiget worden. Die Gelehrten ſind lange Zeit zweifelhaft geweſen, woher man eigentlich diejenige groſſe Menge von Porphyr und Granit bekommen habe, die wir noch heut zu Tage an denen in Syrien, Phönicien, Griechenland und Italien befindlichen Gebäuden derer Alten ſehen. Ich habe aber aus denen Anmerckungen und Reiſen des Herrn *H. Worſely*, und nachhero aus einem Brief des Herrn *Thomas Schaw*, ſo den 20. Decemb. 1725. geſchrieben iſt, ohne was verſchiedene andere curieuſe und gelehrte Perſonen gemeldet haben, erſehen, daß in dem ſteinigten Arabien nicht allein Adern von einem ſehr weiten Umfang, ſondern auch ſogar gantze Steinbrüche von dieſen Gattungen von Marmor geweſen, und daß man ſie von dar über das rothe Meer nach Egypten, und über das Mittelländiſche Meer nach Phönicien, Griechenland und Italien gebracht habe.

Die zweyte Gattung

begreift diejenigen Steine, welche in kleineren Stü-

Stücken gefunden werden; und von dieſen hat man dreyerley Sorten.

Die erſte Sorte

faſſet diejenigen in ſich, die nicht härter ſind, als der Marmor; und dieſer ſind wiederum dreyerley.

Die erſte Abtheilung.

Zu denen erſteren gehören diejenigen, welche keine eigentliche Geſtalt und beſondere Zuſammenfügung haben; dergleichen ſind

1. Die Räder-Steine, *Rotulæ lapideæ.* Als ſich das Waſſer zu Ende der Sündfluth plötzlich und mit Gewalt in den Abgrund hinab ſtürtzete, ſo führete es nicht allein kleine Theilgen von der irrdiſchen Materie, ſondern auch groſſe Stücker mit ſich fort. Es zerbrach auch ſogar die ſteinernen Lagen, und nahm ebenfals allerhand Stücker davon mit ſich hinweg, und führete ſie in andere von ihrem urſprünglichen Ort weit entfernte Gegenden, wodurch es dann geſchahe, daß dieſelben durch das beſtändige Anſtoſſen und reiben an andere Cörper endlich eine runde Geſtalt annahmen. Man findet dieſelben in denenjenigen Ländern, wo es viel Steine giebt, ſehr häufig auf der Ober-Fläche des Erdbodens. An verſchiedenen Orten des Hertzogthums Walles, ſonderlich in der Grafſchaft Cornwallis, und anderwärts, trift man auch dergleichen Steine von ein bis zwey Tonnen groß, ja manchmal noch gröſſer an, die eben alſo aus denen Lagen mit hinweg ſind geriſſen wor-

worden, und gantz nahe an der Ober-Fläche des Erdbodens liegen.

2. Die Stein-Kugeln, *Globuli lapidei.* Dieſe findet man an denen Ufern des Meeres und derer Flüſſe, und es ſind ebenfals Stücker von Stein und Marmor, die von denen nahe gelegenen Felſen ſind abgelöſet, und durch die Gewalt des Waſſers, welches ſie beſtändig von einem Ort zu dem andern getrieben, ſind rund gemachet worden. Dieſe Gattungen von Steinen ſind eben ſo wenig, als die vorhergehenden, von auſſen mit einer beſondern Rinde überzogen, wie die Kieſel- und Feuer-Steine, und eben dadurch unterſcheiden ſie ſich auch von denenſelben.

3. *Lapides borbori*, oder die thonigten Steine.

4. Die Stein-Knoten, *Scirrhi lapidei.* Dieſe Gattung von Steinen ſind gleichſam ordentliche Knoten, welche ſich in der Maſſe derer Lagen von Stein und andern dergleichen Materien befinden, und viel härter ſind, als der Uberreſt; ſie ſind zwar von verſchiedener Geſtalt, jedoch kommen ſie gemeiniglich der runden am nächſten.

Die zweyte Abtheilung

begreift diejenigen in ſich, die äuſſerlich keine eigene und gewiſſe Geſtalt haben, deren innere Zuſammenfügung aber ordentlich und allezeit überein iſt, und ſolche theilen ſich noch weiter in fünf Gattungen.

Die erſtere enthält ſolche Steine, die aus gerade

de neben einander fortlaufenden Faſern beſtehen, deren verſchiedene biegſam und elaſtiſch ſind; hierzu gehören

1. Der Engliſche Talck, oder Katzen-Silber, *Gypſum ſtriatum*, davon das gröbſte eigentlich Gyps, das zärtere aber Spat genennet wird.
2. Der Amiant, oder Asbeſt, welches der von Strabone ſagenannte *lapis caryſtius* iſt.

Die zweyte Gattung begreift ſolche Steine unter ſich, die aus ordentlich über einander liegenden und gerade fortlaufenden, auch über dieſes annoch biegſamen und elaſtiſchen Blättern, zuſammen geſetzet ſind, und hierzu rechnet man

1. Den ordentlichen Talck, oder das Katzen-Silber, und
2. Die Blende, *Mica* Georg. Agricolæ, welche von dreyerley Farben iſt, nemlich gelb, oder Gold-farbig, weiß, oder Silber-farbig, und ſchwartz.

Zu der dritten Gattung werden ſolche Steine gerechnet, die durch dazwiſchen liegende Blätgen von Talck in fünf- ſechs- und mehr-eckigte Figuren zertheilet ſind, wie z. E. der *Ludus Helmontii*, in dem Cabinet der Königlichen Societät zu Londen.

Die vierdte Gattung beſtehet aus ſolchen, die aus lauter kleinen Röhren, oder Pfeifen zuſammen geſetzt ſind, wie z. E. der *lapis ſyringoides* in eben demſelben Cabinet.

Die fünfte Gattung enthält endlich ſolche

Steine,

Steine, die aus übereinander liegenden Rinden, oder Schalen zuſammen geſetzet ſind, und hiervon hat man noch zweyerley Sorten:

Einige beſtehen aus ſolchen Rinden, die bis auf den Mittel Punct feſt zuſammen hangen, und innwendig nicht hohl ſind, wie z. E. der mineraliſche Bezoar-Stein, *Bezoar minerale.*

Die andern haben inwendig eine Holung, in welcher eine Materie eingeſchloſſen iſt, die nicht zu der inneren Rinde gehöret, ſondern beweglich iſt.

Dieſe Materie iſt bisweilen hart und ſteinigt, und alsdenn nenneten ſie die Alten *Callimus.* Dergleichen Materie findet man auch in denen Adler-oder Klapper-Steinen, welche *Ætites ſiliceus*, und *Ætites ochreo-ferreus* genennet werden.

Bisweilen beſtehet dieſelbe aus kleinen Theilgen, die von Sand, Erde, Ocker, Kreyde, u. d. g. abgeſondert ſind, und auf ſolche Art findet man ſie in denen Sand-Klapperſteinen, *Geodes.* Mannichmal iſt ſie flüßig, wie in dem Waſſer-Klapperſtein, *Enchydros*, in welchen man ſpühret, daß ſich eine flüßige Materie beweget, wenn ſie geſchüttelt werden, wie uns ſolches *Plinius* in dem 12. Capitel des 37ſten Buches meldet.

Die dritte Abtheilung

begreift diejenigen Steine in ſich, welche ſowol äuſſerlich, als innerlich, eine ordentliche und genau beſtimmte Figur haben, und hierunter gehören folgende:

1. Das

1. Das Frauen-Eiß, oder Frauen-Glaß, *Selenites.*
2. *Lapis ſpecularis Plinii.*
3. Die Alpſchoſſe, oder Strahl- und Luchs-Steine, *Belemnites.*
4. Die gegrabenen oder ſteinernen Corallen, ſowol ein- als vielfache, *Coralloidea foſſilia.*
5. Die Steine, welche einige Aehnlichkeit mit denen gegrabenen Corallen haben, wie z. E. der *Stelechites.*
6. Der *Mycetites.*
7. Der *Porpites Plotii.*
8. Der Stern-Stein der neuern, *Aſtroites modernorum.*
9. Der wie Bienen-Gewirck, oder Wachs-Kuchen geſtaltete Stein, *lapis favaginoſus.*
10. Der Spar. Was wir unter dieſen Nahmen begreiffen, das nennet *Lazarus* Erker, und andere, die von denen Mineralien und Ertzen in Teutſcher Sprache geſchrieben haben, Flüſſe, und *Agricola* ſowol, als diejenigen, ſo von dieſer Materie lateiniſch geſchrieben haben, geben ihm den Nahmen *fluor.* Es iſt ſolches eigentlich eine vermiſchte Maſſe, ſo aus Cryſtall beſtehet, der mit etwas von zarten Steinmarck (*lac Lunæ*), und zuweilen auch mit andern mineraliſchen, oder wohl gar mit ſteinigten, erdigten und metalliſchen Materien, vereiniget iſt. Wenn nun der Cryſtall bey dieſer Vermiſchung die andern Subſtanzen übertrifft, ſo iſt der Spar durchſichtiger und von einer ordentlichern Figur; wenn aber deſſen nicht

viel darinnen iſt, als von denen andern Materien, ſo iſt die Figur unordentlich.

11. *Kaulgum.*

12. *Craulgum*, dieſes iſt eine cryſtalliſirte Materie.

13. Die Tropf-Steine, *Stalactites.* Dieſe ſind eigentlich nichts anders, als Spar, der ſich wie Eiß-Zapfen in denen gerade herablaufenden Spalten derer Steine zuſammen ſetzt, und von dem Waſſer, ſo vermittelſt dieſer Spalten durch die Lagen dringet, mit dahin iſt geführet worden.

14. Der *Stalagmites.* Dieſes iſt auch noch Spar, der alſo iſt zuſammen geführet worden, aber in der Geſtalt wie gefrorne Tropfen. Die Italiäner nennen dergleichen Verhärtungen *Confelli di Tivoli.*

15. Der ſogenannte Bruch-Stein, *Oſteocolla*; dieſes iſt nichts anders, als Spar, der mit irrdiſcher und ſteinigter Materie vermiſchet iſt, und die Steine und andere dergleichen Cörper gleichſam wie mit einer Rinde überzogen hat.

Die zweyte Sorte

beſtehet aus ſolchen Steinen, die man noch in kleineren Maſſen findet, als den Marmor, und ſolchen dennoch in der Härte übertreffen. Dieſe theilen ſich auch wieder in dreyerley Gattungen.

Die erſte Abtheilung.

Dahin rechnet man diejenigen, ſo nicht durchſichtig ſind, und deren giebt es wieder zweyerley.

Einige

Einige ſind nur hauptſächlich von einerley Farbe, und dahin gehören

1. Der Grieß-Stein, *lapis nephriticus;* dieſer hat gemeiniglich einen grünlichten Grund; ich habe aber auch einige geſehen, die mit weiß, ſchwartz, und bisweilen auch mit gelb gemiſchet waren.

2. Der Pappel-Stein, *Malachites*, oder, wie ihn Plinius (*) nennet, *Molochites.* Er hat auch einen grünlichten Grund, und wird von denen Pappeln alſo benennet, weil er ihnen an der Farbe gleich kommt. Bisweilen iſt dieſer Stein durchaus grün, jedoch von einer helleren Farbe, als der Grieß-Stein; bisweilen hat er auch weiſſe Adern, und blaue und ſchwartze Flecken.

3. Der unächte Smaragd. Die Jubelirer und Steinſchneider halten ihn vor die Mutter des Smaragds, und er iſt gemeiniglich eiſenfarbig.

4. Der rothe Jaſpis, welchen die Italiäniſchen Liebhaber derer Alterthümer *Diaspro roſſo* nennen.

Die andern ſind von verſchiedenen Farben, und rechnet man dahin

1. Den Laſur-Stein, *lapis Lazuli*, oder *cyaneus*, deſſen Grund blau, und dabey mit weiſſen und gelben Streifen und Flecken vermiſchet iſt. Es ſcheinet ſolches der *Sapphirus Plinii* zu ſeyn, und beſtehet er allem Anſehen nach 1) aus

(*) Hiſtor. natural. Lib. XXXVII. Cap. 8.

einer weiſſen cryſtalliniſchen Materie; 2) aus kleinen Gold-Theilgen, oder von gelben Talck; 3) aus andern gelben glänzenden Theilgen, die denen zärteſten Marcaſit-Stäubgen gleich kommen. Daher kommt es, daß, wenn man dieſen Stein calciniret, ſelbiger einen Rauch von ſich giebt, der einen ſchwefelhaften Geruch hat. 4) Aus einer vortreflichen hell-blauen Materie, die von denen Mahlern ſtarck gebraucht wird und ſehr theuer und koſtbar iſt, auch wenn man ſie auf der Capelle abtreibet, ohngefehr den ſechſten Theil Kupfer, mit ein wenig Silber vermiſcht, zurück läßt.

2. Der Blut-Stein, (eine Art von Jaſpis,) *ſanguinarius lapis*, *Heliotropium*. Dieſer Stein iſt grün, und hat Blut-rothe Flecken. Es giebt auch einige, die weiſſe, oder gelbe Flecken haben. Bisweilen iſt auch Achat, oder Cryſtall, mit ſeiner Maſſe vermiſchet.

3. Der Jaſpis. Dieſer Stein iſt insgemein grünlicht, mit rothen, gelben und weiſſen Flecken. Man findet auch zuweilen etwas durchſichtige Plätze in demſelben, welche dem Achat ziemlich gleich kommen, wie ſolches bereits die alten Natur-Verſtändigen, und unter dieſen beſonders *Plinius*, wahrgenommen, der daher im 9. Capitel des XXXVII. Buchs ſeiner Hiſtoriæ naturalis ſagt: *Viret & ſæpe translucet Jaſpis*. Die Italiäniſchen Liebhaber derer Alterthümer, als z. E. *Buonarotti*, nennen ihn *Jaſpis Chalcedonia*, und meynen es ſey eben derſelbe, den Plinius *Jaſpis Chalcidica* nennet.

Die

Die zweyte Abtheilung

begreift diejenigen, ſo nur halb-durchſichtig ſind, und hiervon hat man wiederum zweyerley Sorten.

Einige verändern ihre Farbe, nach der Art, wie man das Licht darauf fallen läſſet. Dergleichen ſind

1. Das Katzen-Auge, *oculus cati.* Dieſer Stein iſt von hell-grauer Farbe, die ſich in eine blaß-gelbe verwandelt. Es möchte dieſes wohl vielleicht *Aſteria Plinii* ſeyn, deſſen er in ſeiner Hiſtoria naturali gedencket.
2. Der Opal. Dieſer verwandelt ſich in roth, grün, gelb und blau. Er wird gemeiniglich aus Teutſchland gebracht, und nach der Beſchreibung, die *Plinius* davon ertheilet, ſcheinet es auch derer Alten ihr Opal zu ſeyn.

Die andern haben unveränderliche und beſtändige Farben, und dieſes ſind folgende:

1. Der grobe Waſſer-Sand und die kleinen Kieſelſteingen.
2. Der Achat. Der Grund deſſelben iſt Horngrau, mit Streiffen und Flecken von verſchiedenen Farben vermenget, nemlich ſchwartz, roth, und zuweilen blau.
3. Der Chalcedonier, *lapis Chalcedonius.* Dieſes iſt eine Gattung von Achat, dabey man eine Vermiſchung von grauer, blauer und Purpur-Farbe wahrnimmt.
4. Der Mochoenſiſche Achat, *Achates Mochoenſis*, welchen Plinius *Dendrachates* nen-

net. Dieſe Gattung von Achat iſt hell-grau, und mit ſchwartzen oder rothen Streifen angefüllet, die Stauden, Blumen und andere dergleichen Dinge vorſtellen.

5. *Oculus Beli* derer neuern, und vermuthlich auch des *Plinii*, iſt eine Gattung von Achat, in deſſen Mitte ſich ein Fleck befindet, nebſt einigen Streifen, die in gewiſſer maſſe ein Auge ſcheinen vorzuſtellen.

6. Der Onyx, iſt auch noch eine Gattung von Achat, welcher auſſer ſeiner grauen Farbe auch noch einen breiten weiß-blaulichten, und bisweilen einen rothen Streif hat. Die Steinſchneider pflegen ihn gemeiniglich mitten durch dieſen Streif zu zerſchneiden.

7. Der Sardonier, *Sardonyx*, wird gemeiniglich von denen Steinſchneidern auf eine ſolche Art geſchnitten, daß man dreyerley Farben daran zu ſehen bekommt, nemlich die Fleiſch-Farbe, die weiſſe und die graue.

8. Der gemeine Carneol. Dieſes iſt eben derjenige, den Theophraſtus *Sardion*, und Plinius *Sarda* nennet. Den Nahmen des Carneols hat man ihm deßwegen beygelegt, weil er fleiſch-farbigt iſt. Wenn dieſe Farbe blaß iſt, ſo nennet man einen ſolchen Carneol das Weibgen; iſt ſie aber recht dunckel, ſo nennet man ihn das Männgen.

9. Der weiſſe Carneol, iſt auch bisweilen mit einer ſehr hell-blauen Farbe vermiſcht.

10. Der gelbe Carneol iſt ſehr rar.

11. Der Berill. Derjenige, den unſere Steinſchnei-

ſchneider dafür ausgeben, iſt eigentlich eine Gattung von einem ächten Carneol, der durchſichtiger und von einer duncklern rothen Farbe iſt, als der gemeine. Derer Alten ihr Berill aber war gantz anders beſchaffen und an Farbe grünblaulicht, und vermuthlich iſt dieſes eben derjenige, den wir jetzo Aquamarin nennen.

Die dritte Abtheilung

enthält diejenigen Steine, welche mehr oder weniger durchſichtig ſind.

Hierunter rechne ich nun alle diejenigen, welche die Steinſchneider Edelgeſteine zu nennen pflegen. Weil deren eigentliche Beſchaffenheit bisanhero noch nicht hinlänglich erkläret iſt, ſo glaube ich, es werde wohl nicht unnützlich ſeyn, wenn ich hier etwas von dieſer Materie mit beybringe, indem man zumal vermittelſt dieſer Erkenntniß ihnen ihre rechte Nahmen beylegen, und zugleich die Ordnung anzeigen kan, in welcher ſie nacheinander zu ſetzen ſind.

Das Hauptſtück, oder die vornehmſte Materie aller Edelgeſteine, iſt eine reine, durchſichtige, feſte und dichte Subſtantz von Cryſtall, oder Diamant. Dieſe Durchſichtigkeit wird öfters durch eine ſehr zarte metalliſche Materie verändert, welche bey der Bildung dieſer Steine ſich mit der cryſtalliniſchen Subſtantz ſehr genau vereiniget hat. Ich habe durch verſchiedene angeſtellete Proben wahrgenommen, daß die Verbindung dieſer Materie folgende Würckungen dabey herfürbringe: 1. Wird die beſondere und eigene Schwe-

re des Steins dadurch vermehret; 2. verurſachet ſie einen mercklichen Unterſchied in Anſehung der Schwere deſſelben; 3. wird die Figur des durchſichtigen Cörpers dadurch verändert, indem ihm das Bley eine vierecfigte, oder würflichte, das Zinn eine viereckigt-zugeſpitzte, oder pyramidaliſche, das Kupfer allerhand unbeſtimmte Geſtalten, und das Eiſen eine länglicht viereckichte Figur zuwege bringt. 4. Wird auch der Stein nach Proportion der Quantität dieſer damit vereinigten Materie, blaſſer oder danckler gefärbet. Zuweilen iſt dieſe Materie in ſo geringer Quantität darinnen vorhanden, daß ſie nicht vermögend iſt die Licht-Strahlen zurück zu treiben, und eine Farbe zuwege zu bringen. Wenn ſie nur etwas häufiger untermiſchet iſt, ſo erwecket ſie eine blaſſe und ſchwache Farbe; befindet ſie ſich aber in gröſſerer Quantität darinnen, ſo wird die Farbe ſtärcker und dunckler. Wofern endlich dieſe Quantität ſo ſtarck iſt, daß ſie den Durchgang des Lichtes hindert, ſo verliehret der Stein ſeine Helligkeit und wird undurchſichtig.

In ſolchen Fällen, wo die metalliſche Materie nicht in ſo gar groſſer Menge vorhanden iſt, daß ſie dem Lichte allen Durchgang benimmt, gleichwol aber die Strahlen deſſelben zurück zu treiben vermag, und alſo eine Farbe herfürbringet, ſo werden diejenigen Steine, worunter Bley mit vermiſchet iſt, gemeiniglich gelbe, wie wir an dem Topas und Hyacinth ſehen. Von dem letztern ſtehet zu vermuthen, daß er, auſſer dem Bley, auch etwas weniges von Eiſen bey ſich führe, als

von

von welchen diejenige Gattung der rothen Farbe herrühret, die darinnen mit der gelben vermiſchet iſt.

Wenn Zinn mit zur Miſchung derer Steine kommt, ſo erhalten ſie davon eine ſchwartze Farbe, und von ſolcher Gattung iſt beſonders der ſchwartze Achat. Hat das Eiſen den Vorzug darinnen, ſo iſt der Stein roth. Daraus entſtehet alſo der gemeine Carniol, der Berill, der Granat-Stein, der Carfunckel, der Rubin und der Amethyſt.

Dafern ſich Kupfer, mit einem alcaliſchen Saltz, unter einem ſolchen Stein zugleich befindet, ſo wird er blau, wie z. E. der Sapphir; iſt aber daſſelbe mit einem ſauren Saltz vermiſchet, ſo wird er grün, wie der Smaragd.

Iſt Kupfer und Eiſen zuſammen in einem Stein vermiſchet, ſo iſt er blau und grün, wie der Aquamarin-Stein. Wenn aber die Miſchung aus Kupfer und Bley beſtehet, ſo iſt er grün und gelb, wie der Chryſolith.

Im übrigen iſt es nicht zu läugnen, daß in allen dieſen ſo viele Veränderungen vorfallen, daß man ſich nicht verwundern darf, wenn faſt alle diejenigen, ſo von dieſer Materie geſchrieben, ſich in verſchiedenen Puncten geirret, und indem ſie einer jeden Sache ihre gehörige Stelle haben anweiſen wollen, in eine noch gröſſere Unordnung gerathen ſind.

Es giebt aber zweyerley Sorten von durchſichtigen Steinen, davon einige eine beſondere Farbe haben, und dieſes ſind folgende:

1. Der Topas, ſo von gelber, oder Gold-Farbe iſt; dieſes iſt derer Alten ihr Chryſolith.
2. Der Hyacinth, iſt von gelb-röthlicher Farbe, die des Agtſteins ſeiner, oder der Feuer-Farbe ziemlich nahe kommt und ſehr dunckel iſt. Die Juwelirer haben zwey Gattungen von demſelben; davon der eine blaſſer, der andere aber höher an Farbe iſt, und der ſchöne genennet wird, und dieſes iſt allem Vermuthen nach eine Gattung von dem Carfunckel derer Alten: Denn ihr Hyacinth war gewiß ein von dem unſern gantz unterſchiedener Stein, indem er purpurfarbigt und in das blaue fallend war.
3. Der Granat-Stein ſcheinet auch eine Gattung von derer Alten ihren Carfunckel zu seyn. Der Böhmiſche iſt Feuer-farbig, und der, ſo aus Syrien kommt, purpurfarbig.
4. Der Orientaliſche Rubin, welcher von einer recht hoch-rothen Farbe, und dabey der härteſte unter allen Edelgeſteinen von dieſer Art iſt.
5. Der blaß-rothe Rubin. Dieſer hat eine Carmoſin-Farbe, und ſcheinet der eigentliche wahre Rubin derer Alten zu seyn.
6. Der ſogenannte Spinell-Rubin, welcher eigentlich von einer Roſen- oder rothen Zwiebel-Farbe iſt.
7. Der Carfunckel. Derer neuern ihrer iſt eine ſehr rare Gattung von dem Rubin, und von einer ſchönen blutrothen Farbe.
8. Der Amethyſt, iſt purpurfarbig.
9. Der Sapphir, iſt von blauer Farbe. Es ſchei-

ſcheinet nicht, daß er denen Alten ſey bekannt geweſen, wenigſtens gedencken ſie deſſelben nicht in dem mindeſten in ihren Schriften. Denn es iſt mehr als zu gewiß, daß derjenige, deſſen Plinius gedencket, von dem unſrigen gar ſehr unterſchieden ſey, und die Beſchreibung, ſo er davon ertheilet, ſich mehr vor den Laſur=Stein ſchicke.

10 Der Waſſer-Sapphir. Dieſes iſt der Occidentaliſche Sapphir, welcher weder ſo blau, noch ſo hart iſt, als der Orientaliſche.

11. Der Aquamarin=Stein. Dieſer Stein, welcher von Meer-grüner Farbe iſt, ſcheinet der Berill des *Plinii* zu ſeyn.

12. Der Smaragd. Dieſer hat eine Graßgrüne Farbe, und wird, nebſt dem Galmey-Stein, in denen Spalten derer Felſen gefunden.

13. Der Chryſolit. Dieſes iſt derer Alten ihr Topas, und von denckel-grüner mit etwas gelber vermiſchten Farbe.

Die übrigen durchſichtigen Steine ſind vollkommen hell, und gar nicht gefärbet. Zu dieſer Gattung gehören folgende.

1. Der Cryſtall. Man kennet denſelben an ſeiner Durchſichtigkeit und an ſeiner Härte. Er befindet ſich in denen Lagen und gerade herunter laufenden Spalten.

In dieſen letztern erſcheinet er gemeiniglich in der Geſtalt von ſechs-eckigten Säulen, indem er mit dem einen Ende an dem Stein von der Seite der Spalte feſt ſitzet, und nach und nach dünner

ner wird, bis er endlich gantz ſpitzig zulauft. Dieſes iſt eben derjenige, den die Steinſchneider den reinen Cryſtall aus denen Felſen nennen, und des Plinii, Agricolæ und D. Liſters *Jris* iſt eben nichts anders. Der Cryſtall, ſo auf denen Alpen-Gebürgen, ingleichen in Böhmen und Ungarn ſowol, als in der Grafſchaft Cornwallis gefunden wird, iſt von eben dieſer Gattung, obgleich der gröſſeſte Theil von dem, ſo an dieſem letztern Ort zum Vorſchein kommt, von einer zugleich darunter vermiſchten metalliſchen und mineraliſchen Materie, gefärbet, verdorben und undurchſichtig gemacht worden. Jngleichen gehören auch dahin die Steine von Briſtol, von *Kevry* in Jrrland, und die falſchen Diamante (Pſeudo-adamantes) einiger Schriftſteller, beſonders des *Anſelmi Boetii de Boot*, in ſeinem Tractat *de Lapidibus & Gemmis*.

Bisweilen wird auch der Chryſtall in Geſtalt derer Kugeln, ſowol in denen Lagen des Erdbodens, als auch unter dem groben Sand nnd andern dergleichen Materien gefunden, er iſt aber alsdenn von einer irregulairen Figur. Jnzwiſchen findet man ihn doch auch bisweilen daſelbſt in einer regulairen, und ſogar von ſechs-eckigter Geſtalt. Und eben dieſes iſt das Kennzeichen, ſo ihn von andern unterſcheidet, und demjenigen ähnlich macht, der ſich in denen Spalten von dieſer Gattung befindet, dahin dann auch noch folgende Cryſtalle gehören:

Der von beyden Seiten zugeſpitzte Cryſtall, *Cryſtallus in acumen utrinque deſinens*.

Jch

Ich habe deren zweyerley von eben dieſer Gattung geſehen. Der eine war aus zwey ſechs-eckigten Pyramiden zuſammen geſetzt, die ſich an ihren breiten Theilen vereinigten. *Aldrovandus* hat einen ſolchen in ſeinem *Muſæo* vorgeſtellet, den er *Jris* nennet, und *Boetius* führet auch einen dergleichen an, in ſeiner *Hiſtoria Lapidum & Gemmarum*, *p. 218.* Der andere beſtund ebenfals aus zwey ſolchen Pyramiden, die aber durch eine ſechseckigte Säule von einander unterſchieden waren. *Boetius* gedencket deſſelben auch, ingleichen *Aldrovandus*, welcher ihn p. 989. *Cryſtallum parvum utrinque æqualiter mucronatum* nennet, und dieſe Beſchreibung aus dem *Gesnero*, *de Figuris lapidum p. 19.* genommen hat. Dieſer letztere Autor ſtund in Zweifel, ob nicht vielleicht die Kunſt zu der Figur dieſes Steines etwas möchte mit beygetragen haben; es rührete aber dieſer ſein Zweifel nur daher, weil er in der Unterſuchung derer-jenigen Dinge, ſo in der Erde herfürgebracht werden, noch nicht genungſam erfahren war. Bevor ich aber von dieſer Materie völlig abgehe, muß ich annoch melden, daß ich dieſe beyde erſt-beſchriebene Gattungen nicht nur einzeln, ſondern auch mit einander vereinigt geſehen habe, und befinden ſich Proben von allen beyden in meinem eigenen Cabinet.

Der in dichten runden Kugeln beſtehende Cryſtall, welche auf ihrer gantzen Ober-Fläche mit aufrecht ſtehenden Pyramiden beſetzt ſind, *Cryſtallus forma globoſa ſolida pyramidibus pellicidis, per totam ſuam ſuperficiem exte-*

exteriorem ſurrectis, obſita. Ich habe ſelten dergleichen Cryſtall-Kugeln geſehen, die mehr als 2. Zoll im Durchſchnitt gehabt haben.

Cryſtall-Kugeln ſo von auſſen rauh und ungleich, inwendig aber hol, und daſelbſt überall mit kleinen durchſichtigen Cryſtall-Spitzen beſetzt ſind; *Cryſtallus globoſa, externe rudis & ſcabra, intus cava, cavitatem habens totam pyramidibus cryſtallinis obſitam.* Ich habe bemercket, daß einige von ſolchen Cryſtall-Spitzen, ohnerachtet ſie gemeiniglich durchſichtig befunden wurden, dennoch auch zugleich gelb, roth, oder purpurfarbig waren. Der äuſſere Umfang von der Rinde dieſer Kugeln iſt insgemein grau, und beſtehet aus Spar, mit etwas von einer irrdiſchen, ſteinigten, mineraliſchen, oder metalliſchen Materie vermiſcht. Ich habe dergleichen Kugeln von allerhand Gröſſen wahrgenommen, und zwar von der Gröſſe einer Nuß an, bis zur Gröſſe einer Melone. Sie ſind ſelten vollkommen Kugel-rund, doch kommen ſie dieſer Geſtalt ſehr nahe. Dieſe drey Gattungen, davon ich jetzo erſt gehandelt habe, finden ſich zwar an vielen Orten; jedoch habe ich ſie nirgends häufiger geſehen, als bey Briſtol, und vornemlich in der Gegend von *King-Weſton*, in der Grafſchaft Glouceſter.

2. Der weiſe Sapphir, wird darum alſo genennet, weil er gar nicht gefärbet, und dabey durchſichtig iſt, wie ein Cryſtall. In Anſehung der Härte übertrift er den blauen Sapphir.

3. Der Diamant, *Adamas.* Dieſer Stein hat

den

den Vorzug vor allen andern, wegen ſeines Glantzes, ſeiner Schönheit, und ſeiner Härte, und daher wird er auch allezeit am theuerſten geſchätzet.

Die beſondern Kennzeichen dieſer bisanhero angeführten Steine, welche darinnen beſtehen, daß ſie vollkommen durchſichtig und gar nicht gefärbet ſeyn ſollen, müſſen nicht in einem ſolchen allgemeinen Verſtande genommen werden, daß gar keine Ausnahme dabey ſtatt finden, uud nicht bisweilen ein etwas gefärbter mit darunter vorkommen ſolle. Denn man hat Cryſtall, der faſt eben ſo hart iſt, als der gemeine, und dennoch dabey gelb, roth, blau, oder grün ausſiehet. Diejenigen, ſo von denen Edelgeſteinen geſchrieben, haben dergleichen von einander abgehende Cryſtalle unächte Topaſe (*pſeudo-topaſius*), unächte Berille (*pſeudo-berillus*), unächte Sapphire (*pſeudo-Sapphirus*) und unächte Smaragde (*pſeudo-Smaragdus* genennet. Siehe *Boetium*, de Lapidibus & Gemmis, Lib. II. c. 72. Bisweilen iſt ein Theil von einem Stück Cryſtall gantz klar und helle, der andere aber hat nicht nur eine, ſondern wol zwey bis drey gantz verſchiedene Farben. Es giebt Diamanten, die gelb, roth, blau und grün gefärbet ſind, wiewol die letztern ſehr ſelten vorkommen. Die Farbe dieſer Steine rühret von denen bereits oben angezeigten kleinen Theilgen her, das iſt, von der metalliſchen und mineraliſchen Materie, die ſich bey der Bildung des Steines mit der durchſichtigen vereiniget hat.

Die

Die dritte Claſſe.
Von denen Saltzen.

Die Saltze ſind Cörper, ſo ſich leicht zerreiben laſſen, einigen Grad der Durchſichtigkeit, und einen ſcharfen beiſſenden Geſchmack haben, in dem Waſſer leicht aufgelöſet werden, und nach der Ausdünſtung dieſes auflöſenden Mittels ſich von neuen zuſammen ſetzen, in Cryſtallen verwandeln und eckigte Figuren vorſtellen. Dergleichen Saltze ſind nun *fol*gende:

1. Das Stein-Saltz, *ſal gemmæ;* dieſes wird wegen ſeiner Durchſichtigkeit alſo genennet. Wenn es recht rein und mit keiner fremden Materie vermiſchet iſt, ſo findet ſich zwiſchen demſelben und dem gemeinen Saltz kein Unterſchied.
2. Der Salmiac, *ſal Cyrenaicum*, *ſeu ammoniacum nativum veterum.* Siehe *Plinium* im 7. Capitel des 37ſten Buchs, und *Dioſcoridem* im 126 Capitel des 5ten Buchs. Dieſes Saltz hat ſeinen Nahmen von der Landſchaft *Ammonia* erhalten, deren die Alten bereits Meldung gethan, und in welcher es ehemals gefunden ward. Eben dieſes iſt mir auch durch den Herrn *Jezveel Jones* verſichert worden, welcher, nachdem er ſich einige Zeit in dem Königreich Marocco aufgehalten, und daſelbſt in denen Sprachen Unterricht ertheilet, endlich im Jahr 1705. auf Koſten des Doctor *Teniſon*,

Ertz-

Ertz-Biſchofs zu Canterbury des Mylord *Somers*, des Ritters *Hans Sloane*, und meine eigene, in die benachbarte Länder geſchicket wurde, um über die natürlichen Dinge einige Beobachtungen anzuſtellen, da er dann zugleich an verſchiedenen Orten dieſes natürliche Saltz allda unter der Erde angetroffen. Man kan inzwiſchen dieſes Saltz ſo wenig, als die beyden andern Saltze, ſo *Tincal* und *Natron* genennet werden, vor einfache Cörper halten, ſondern ſie beſtehen aus verſchiedenen mit etwas von einer irrdiſchen Subſtantz vermiſchten Saltzen.

3. Das *Tincal* derer Perſianer. Es ſcheinet ſolches derer Alten ihre *Chryſocolla* zu ſeyn, und kommt unſeren Borax ſehr gleich. Die Indianer in Bengala, wo daſſelbe häufig gefunden, und mit dem Fluß *Ganges* dahin geführet wird, nennen es *Swagar*.

4. Das *Natron*. Dieſes iſt derer Egyptier ihr *Nitrum*, welches ſeinen Nahmen von der in dieſem Lande befindlichen Provintz *Nitria* erhalten hat, woſelbſt es am meiſten gefunden, und anjetzo *Natron*, oder *Latron* genennet wird. Der Doctor *Huntington* meldet in ſeinen Brieſen p. 68. folgendes davon: *Latron aquis in Nitria, Egypti deſerto, ſupernatat ad modum glaciei, cui maxime ſimile eſt, ſed durius, rubeſcens. Carnem inſulſam gratam reddit.*

5. Das *Nitrum* ſo man heut zu Tage alſo nennet. Wenn daſſelbe geläutert iſt, ſo bekommt es den Nahmen des Salpeters, und wird

zu *Patnaſs*, in dem Königreich Bengala, in weit gröſſerer Quantität gefunden, als anderwärts.

6. Das gegrabene ſaure Saltz, *ſal acidum foſſile.* Man findet daſſelbe ſelten rein und unvermiſcht, ſondern faſt allezeit unter der Geſtalt des Schwefels, des Alauns, oder des Vitriols, als welchen es allezeit in der That zum Grunde dienet. Das Saltz, ſo man aus dieſen dreyen Stücken herausziehet, iſt eigentlich dasjenige, davon hier die Rede iſt, und es kan eines oder das andere dererſelben zuwege bringen, nachdem es mit Hartz, Kreide, oder einer metalliſchen Materie vermiſchet iſt. Wenn es mit einer öligten oder hartzigten Materie verbunden iſt, ſo wird Schwefel daraus. Iſt es mit Kreide, oder einer andern ſolchen erdigten Materie vereinigt, ſo wird Alaun daraus. Iſt endlich eine metalliſche Materie damit verknüpfft, ſo wird es zu Vitriol, welcher, wenn dieſelbe aus Eiſen beſtehet, grün, und wenn ſie von Kupfer herrühret, blau wird.

Die vierdte Claſſe.

Von denen Berg-Hartzen.

Die Berg-Hartze ſind Cörper, die ſich leichtlich entzünden, aus welchen man ein Oel ziehet, und die ſich vom Waſſer auflöſen laſſen. Man hat von denenſelben zweyerley Gattungen:

Einige

Einige ſind flüßig, und ſolche ſind

1. Das *Naphta.* Strabo ſtellet uns daſſelbe in dem 16. Buch ſeiner Erd-Beſchreibung als ein flüſſiges Berg-Hartz vor. Salmaſius ſagt in ſeinen Diſſertationen über den Solinum, es ſchwimme ſolches oben auf dem Waſſer derer Brunnen und Quellen. Man findet daſſelbe auch von weißlichter Farbe in etlichen Quellen in der Gegend um Babylon herum, ob es gleich ſonſt gemeiniglich ſchwartz iſt. Im übrigen iſt es von dem Stein-Oel gar wenig unterſchieden.

2. Das Stein-Oel, *Petroleum.* Dieſes iſt eine hartzigte Feuchtigkeit, welche auf dem Waſſer derer Brunnen ſchwimmet, dergleichen dasjenige war, das ehemals unten aus einem Berge, nahe am Meer, in der Inſul *Zanthe*, herfür kam, und deſſen die Alten Erwehnung gethan haben. *Georg Wheler* gedencket deſſelben auch in ſeinen Reiſen.

3. Das Erd-Oel von Barbados, *oleum terræ Barbadenſe*, wovon *Ligon* in ſeiner Hiſtorie der Inſul Barbados nachzuſehen iſt. Es iſt ſolches gar wenig von dem Stein-Oel unterſchieden. Nach des *Cambdeni* Bericht findet man daſſelbe auf dem Waſſer einer kleinen Quelle, die zu *Pichford*, in der Grafſchaft *Shrop*, herfür kommt, wie auch auf anderen Brunnen in Engelland und Schottland.

Die andern ſind eigentlich das, was man insbeſondere Berg-Hartze nennet, und dieſe haben mancherley Conſiſtentz. Ihre Gattungen ſind folgende:

1. Das eigentlich ſogenannte Berg-Hartz, oder das Juden-Pech. Dioſcorides ſagt im 99. Capitel des zweyten Buchs, man finde daſſelbe zu Sidon in Phönicien, in der Inſul *Zanthe*, und in Sicilien; er ziehet aber dasjenige, ſo in Judäa gefunden wird, allen andern für. Eben dieſer Dioſcorides, ingleichen Strabo und andere alte Schriftſteller verſichern, es befände ſich das Berg-Hartz und Stein-Oel ſehr häufig um Babylon herum, welches dasjenige bekräftiget, was Moſes im erſten Buch im XI. Capitel v. 3. meldet, daß man ſich deſſen, bey dem Bau des Thurms zu Babel, ſtatt des Mörtels und Kalchs, bedienet habe. Die Häuſer zu Babylon beſtunden auch ſogar aus nichts anders, als aus Ziegeln, ſo mit Berg-Hartz verküttet waren, wie Strabo im XVI. Buch, und Plinius im 35. Capitel des XXXVI. Buchs melden.

2. *Piſſasphaltus.* Dieſes fand man ehemals, nach dem Berichte des *Dioſcoridis*, in dem Cerauniſchen Gebürge.

3. Der gelbe Agtſtein.

4. Der ſchwartze Agtſtein, *Gagates.*

5. *Ampelitis.*

6. Die Stein-Kohlen.

Die

Die fünfte Claſſe.

Von denen Mineralien.

Die Mineralien ſind Cörper, die denen Metallen ſehr nahe kommen, und einige von ihren Eigenſchaften haben, beſonders die Schwere und den Glantz.

Unter denenſelben iſt nur ein eintziges bekannt, das flüßig iſt, und dieſes iſt der natürliche *Mercurius*, oder das reine gegrabene Queck-Silber, *Mercurius naturalis, ſeu virgineus.* Dieſes iſt von einer gantz beſondern Art, und gehet darinnen von allen andern Mineralien ab, daß es ſeine Flüßigkeit beſtändig behält, ſo lange es rein und mit nichts andern vermiſchet iſt, und daß es durch keine Kunſt kan figiret und zu einiger Conſiſtentz gebracht werden. Es vermiſchet ſich mit allen Metallen, nur allein das Eiſen ausgenommen, und erhält dadurch diejenige Conſiſtentz, die es vor ſich ſelbſt nicht bekommen kan: Hingegen wird ſeine Flüßigkeit noch mehr vermehret, wenn es mit dem Salpeter, dem Alaun und andern ſauren Saltzen, ingleichen auch mit dem Arſenico und Schwefel vereiniget iſt. Wenn man es aber von dieſen Cörpern wieder abgeſchieden hat, ſo gelanget es in ſeinen vorigen Zuſtand und wird wieder flüßig. Plinius nennet es bisweilen *hydrargyrum*, und zuweilen *argentum vivum*.

Die andern Mineralien ſind dichte und feſte, ſchmeltzen auch im Feuer, laſſen ſich aber weder

mit dem Hammer ausdehnen, noch ſchmieden. Ihre Nahmen ſind folgende:

1. Der Zinnober, *Cinnabaris*. Dieſes iſt das Ertz, daraus das Queckſilber abgeſchieden wird, und beſtehet ſolches theils aus Queckſilber, theils aus einer ſchweflichten Materie. *Dioſcorides* nennet es, in dem 109. und 110. Capitel des V. Buchs, *Ammion*, oder, nach einigen Ausgaben, *Mimion*, und machet einen Unterſchied zwiſchen dieſem Mineral, und demjenigen, ſo er eigentlich Zinnober nennet. Jenes, ſagt er, kommt aus Spanien, und dieſer aus Africa, und es muß alſo wahrſcheinlicher weiſe einiger Unterſchied unter denenſelben ſeyn; inzwiſchen ſcheinen ſie, in Anſehung derer Eigenſchaften und des Gebrauchs, ſo er ihnen zuſchreibet, von einerley Gattung zu ſeyn, wenigſtens verſichert Plinius ausdrücklich, daß die Griechen dasjenige *Cinnabaris* nenneten, was bey denen Römern *Minium* hieſſe, und daß man daraus das Queckſilber abſcheide.

2. Das gelbe *Arſenicum*, oder Operment, *Arſenicum aureum uativum & Auripigmentum*.

3. Das rothe *Arſenicum*, oder *Sandaraca*; dasjenige, ſo man aus Ungarn bringt, iſt Pomerantzen-farbig; das andere aber, ſo aus Oſt-Indien kommt, iſt dunckel-roth.

4. Die Kieſſe oder Feuerſteine. Dieſe Cörper enthalten mehr oder weniger von einem ſauren Saltz, das mit einer öligten und hartzigten Materie vereinigt iſt, und ſolchemnach einen Schwefel formiret. Dieſe Materie machet

ſie zum Feuer-fangen geſchickt, und daher haben ſie auch den Nahmen derer Feuerſteine erhalten. Es giebt einige darunter, die eine Materie von Kreide, oder Ocker, in ſich faſſen; wenigſtens führen ſie alle eine metalliſche Materie bey ſich. Nachdem nun dieſe Materien in gröſſerer oder geringerer Quantität vorhanden ſind, ſo wird entweder Schwefel, oder Alaun, oder Vitriol daraus. Niemals aber habe ich einen Kieß gefunden, der Bley oder Zinn, in ſich enthalten hätte; zuweilen aber findet man Kupfer, und allezeit Eiſen darinnen, jedoch nur in geringer Quantität. Wenn das Saltz aus denen Kieſſen, die das meiſte Eiſen mit ſich führen, herausgezogen iſt, ſo macht das Eiſen gemeiniglich den achten Theil aus von demjenigen, was übrig bleibt. Es befindet ſich auch allezeit ein wenig Gold und zuweilen eine kleine Quantität Silber darinnen.

5. **Die Marcaſiten.** Diejenigen, ſo von denen Mineralien geſchrieben, haben einerley Gattung von Cörpern ohne Unterſchied den Nahmen derer Kieſſe und derer Marcaſiten beygelegt. In der That kommen ſie in vielen Stücken mit einander überein. Inzwiſchen will ich lieber den Nahmen derer Kieſſe nur denjenigen runden Kugeln beylegen, die man in denen Lagen findet, doch ſo, daß ſie gäntzlich davon abgeſondert ſind, und keinen Theil dererſelben ausmachen. Die Marcaſiten hingegen ſind Theile von der Materie, daraus die Lagen beſtehen, indem ſie ſich in denen gerade herablau-

ſenden Spalten befinden. Im übrigen iſt auch zum öftern Arſenicum zugleich in denen Marcaſiten enthalten, das man hingegen in denen Kieſſen sehr ſelten, oder faſt niemals antrifft. Es führen auch alle Marcaſiten Schwefel bey ſich, und die mehreſten haben zugleich Spießglaß und Bißmuth. Die Metalle, ſo man davon ſcheidet, ſind vornemlich Kupfer, Eiſen und Zinn. Wenn dergleichen Metalle ſich ſehr häufig darinnen befinden; ſo behalten dieſe Cörper den Nahmen derer Marcaſiten nicht mehr, ſondern werden Ertze genennet.

6. Der Kobalt, *Cobaltum*. Dieſes iſt eine Gattung von Marcaſit, ſo in Sachſen häufig gefunden wird, und ſtarck mit Arſenico angefüllet iſt, auch Kupfer und ein wenig Silber bey ſich führet. *Wormius*, in ſeinem *Muſæo*, und andere, ſo von denen Mineralien geſchrieben, haben denſelben vor derer Alten ihre *Cadmiam* gehalten. Die Teutſchen Natur-Verſtändigen nennen ihn *Zaffera*.

7. Der Galmey, *Lapis calaminaris*.

8. Das Spieß-Glaß, *Antimonium*, *Stibium*.

9. Der Bißmuth.

10. Der Zinck, *Speltrum*.

11. *Nigrica fabrilis* des *Merret*. Siehe deſſen *Pinax rerum natural. Britann.*

Die ſechſte Claſſe.

Von denen Metallen.

Die Metalle ſind ſchwere, feſte und gläntzende Cörper, ſo ſich durch das Feuer ſchmeltzen, und mit dem Hammer ausdehnen und ſchmieden laſſen.

Die Anzahl dererſelben belauft ſich auf ſechs, nemlich das Gold, Silber, Kupfer, Eiſen, Zinn und Bley.

Aus demjenigen, was ich in meinem Verſuch von der Unordnung, darinnen ſich die unterirrdiſchen Cörper befinden, und von denen verſchiedenen Verbindungen derer Metallen, ſowol unter ſich ſelbſt, als auch mit allen andern Gattungen der irrdiſchen Materie, bereits gemeldet habe, kan man leicht ſehen, wie ſchwer es ſey, die Ertz-Stufen eines jeden dererſelben recht genau zu beſchreiben und von einander zu unterſcheiden. Ich habe ſeit verſchiedenen Jahren diejenigen, ſo ich in Engelland gefunden, mit allen Fleiß unterſuchet, mir auch aus allen Theilen der Welt dergleichen bringen laſſen, daher will ich nun diejenigen Regeln und Unterſcheidungen derer mancherley Gattungen, die ich durch meine Beobachtungen entdecket habe, ſo deutlich, als es mir nur immer möglich ſeyn wird, mittheilen und erläutern.

Das Gold.

Dieſes Metall iſt aus ſo kleinen und zarten Theil-

Theilgen zuſammen geſetzt, daß, wenn ſie von einander getrennet ſind, wie ſolches zur Zeit der Sündfluth war, ſie ſich überall ausbreiten, und alſo iſt es nicht zu verwundern, daß wir von demſelben mehr oder weniger faſt unter allen irrdiſchen Cörpern vermiſcht befinden. Wie nun aber, vor der bey der Sündfluth geſchehenen völligen Auflöſung, die gröſſeſten Stücke davon an beſondere Orte verſetzet waren, alſo fielen ſie auch nach derſelben allda wieder zuſammen, und ſind bis jetzo daſelbſt zurück geblieben. Sie haben ſich durch die erdigten und ſteinigten Lagen ausgebreitet, als mit welchen ſie ſehr genau vereiniget ſind. Es ſind dieſelben gemeiniglich ſo klein, daß man ſie nicht gewahr werden kan; bisweilen aber ſind ſie auch groß genung, um diejenigen, ſo in denen Bergwercken arbeiten laſſen, in Anſehung ihrer Mühe und Unkoſten, ſchadloß zu halten.

Man entdecket daſſelbe in ſolchen kleinen Theilgen vornemlich alsdann, wann die irrdiſche, oder ſteinigte Materie, ſo ſie in ſich faſſet, zermalmet, zu Pulver geſtoſſen und in das Waſſer geworfen worden, indem ſie alsdann zu Boden ſincken und ſich daſelbſt zuſammen ſetzen. Auf ſolche Art gewinnet man das Gold aus denen Bergwercken zu Canada, und an andern Orten in America, ingleichen zu Achin und in andern Gegenden von Indien, in Orient und auf dem feſten Land von Africa.

Bisweilen befindet es ſich auch in denen Lagen in kleinen Stücken von verſchiedenen Geſtalten.

Die

Die gröſſeſten, ſo ich von dieſer Gattung geſehen, hatten ohngefehr 3. Untzen am Gewicht. Man findet aber ſolche Stücke gar ſelten, ob man gleich von Fürſtlichen und andern vornehmen Perſonen, von ſolchen Orten, wo es Bergwercke giebt, meldet, daß Sie noch viel gröſſere Stücke davon beſitzen.

Es wird auch ferner Gold in denen Gängen und gerade herablaufenden Spalten derer Lagen gefunden, und zwar entweder rein und unvermiſchet, oder mit einer cryſtalliniſchen, mineraliſchen, oder metalliſchen Materie vereiniget. Dieſes hänget gemeiniglich in Geſtalt derer Fäden, oder Körner, an dem Spar, und hat daher den Nahmen des gewachſenen Faden- oder gekörnten Goldes (*aurum nativum fibroſum & granulatum*), erhalten.

Zuweilen findet man es auch zu beyden Seiten derer Spalten an dem Geſtein, und habe ich von allen dieſen Gattungen Proben in meinem Cabinet.

Man trifft es auch auf der Ober-Fläche der Erden an, und zwar wie Staub, in Körnern und in kleinen Klümpgen, vornemlich an dem Ufer derer Flüſſe, und unten an denen Bergen. Dasjenige, ſo an denen Ufern gefunden wird, iſt durch den ordentlichen Lauf derer Flüſſe, oder durch Uberſchwemmungen dahin gebracht worden, und eben daher kommt es auch, daß man daſſelbe in ſolchen Ländern findet, wo es keine dergleichen Berg-

Bergwercke giebt, als in Griechenland, in Spanien und in einigen Gegenden von Ungarn. Dasjenige aber, ſo unten an denen Bergen zum Vorſchein kommt, iſt durch die Regen mit dahin geführet worden. Denn dieſe ſind in einigeu Ländern ſo heftig, und in gewiſſen Jahres Zeiten ſo langwierig, daß ſie die irrdiſche und zuweilen auch die ſteinigte Materie mit ſich fortführen, und alſo das darinnen eingeſchloſſene Gold davon frey machen. Wenn nun ſolches häufig darinnen enthalten iſt, ſo pfleget es, wenn die Regen vorüber ſind, unten an denen Bergen in gröſſerer oder geringerer Quantität zurück zu bleiben, nachdem ſolche Regen ſtärcker, oder ſchwächer geweſen, auch länger oder kürtzer gedauret haben. Von ſolcher Art iſt das Gold zu *Quito* in Peru, und der meiſte Theil desjenigen, ſo man aus *Guinea* und andern Landſchaften in Africa bekommt, woſelbſt die Berge, und vornemlich diejenigen, ſo ſich weiter hinein auf dem feſten Lande befinden, einen Uberfluß an ſolchen Metall haben. Ich habe dieſes Africaniſche Gold probiret, und befunden, daß es 97. bis 98. pro Cent abgeworfen.

Das Silber.

Dieſes Metall befindet ſich bisweilen in denen Gängen und Spalten derer Lagen gantz rein und in ſeiner natürlichen Geſtalt, da es zu beyden Seiten an denen Steinen hänget, oder auch an einer mineraliſchen Materie, ſo in denen Lagen vorhanden

den iſt, und in mancherley Form, als wie Haare, Fäden, kleine Aeſte, Federn, u. d. g. zum Vorſchein kommt, daher es ſodann den Nahmen Haar-Silber, Faden-Silber, ingleichen gekörntes und gewachſenes Silber, bekommt. (*Argentum capillare, fibroſum, arboreſcens, plumoſum, granulatum, concretum.*) Die feinſten und beſten Silber-Ertze in Sachſen führen zugleich Schwefel und Arſenicum bey ſich, wovon ſie eine rothe Farbe bekommen; in Teutſchland aber, wie auch in Ungarn, in Engelland und andern Theilen von Europa, unterſcheiden ſich die Silber-Ertze von denen Bley Ertzen, durch einen beſondern Glantz. Aus einigen dererſelben habe ich den fünften Theil Silber erhalten, jedoch befindet ſich nicht allezeit ſo viel darinnen.

Das Kupfer.

Die vornehmſten Gattungen von dieſen Ertz-Stufen ſind blaß grau, ſchwartz, roth, purpurfarbig, blau, grün, gelb und fäſerigt. Auſſer dieſem findet man auch das Kupfer in Geſtalt derer Fäden, kleiner Stauden, Platten, Körner u. d. gl. und zwar bisweilen ſo rein, ſo geſchmeidig und ſo leicht zu ſchmieden, als dasjenige, ſo vollkommen geläutert iſt.

Die grüne und blaue Erde, ingleichen das Ultramarin, ſo der blaue Theil des Laſurſteins iſt, führen auch etwas Kupfer bey ſich. Der Armeniſche Stein iſt zwar ein Kupfer Ertz, das

aber

aber gemeiniglich ſehr gering-haltig iſt; jedennoch habe ich auch in meinem Cabinet ſolche reich-haltige Stufen, die ein Drittheil Kupfer bey ſich führen.

Das Eiſen.

Ich habe oben bereits angezeiget, daß das Gold mit dem Sand, der Erde und andern allgemeinen Materien derer Lagen vermiſchet ſey; ingleichen daß es ſich mit dem Kupfer eben alſo verhalte, als welches denen Steinen, die ſolches mit ſich führen, eine grüne, blaue, oder rothe Farbe mittheilet. Das Eiſen iſt gemeiniglich eben auf ſolche Art in denen Lagen verborgen, und wenn es ſich häufig darinnen befindet, ſo bringet es ihnen eine roſtige Farbe zuwege. Mit dem Silber, dem Zinn und Bley iſt es nicht ſo beſchaffen, indem dieſe Metalle ſich nicht in ſo gar groſſer Quantität in denen Lagen befinden. Es iſt auch mehr oder weniger Eiſen unter denenjenigen Cörpern mit vermiſchet, deren auswendige Rinde eiſenhaft iſt, wie z. E. der mineraliſche Bezoar, der Sand- und Waſſer-Klapperſtein (Geodes & Enhydros.)

Man findet auch Eiſen-Ertz, beſonders in der Grafſchaft Montmuth, das wie der *ludus Helmontii* ausſiehet. Die übrigen Gattungen ſind 1) das Eiſen-Ertz mit glatten Körnern, welches roth iſt und Feuer ſchlägt, auch wie ein Feuer-Stein in kleine Stücken bricht; 2) der Blut-Stein, *Hæmatites*, oder *Schiſtos* Dioſcoridis, deſſen

deſſen Subſtantz aus langen ausgehölten Streifen und Faſern beſtehet, und der eigentlich der Tropfſtein von Eiſen iſt; 3) die Eiſen-Körner ſo ein länglicht gezogenes Viereck vorſtellen, *minera ferri rhomboidea.* Ich habe auch an einigen Orten in den unter-irrdiſchen Gängen derer Bergwercke Eiſen-Ertz gefunden, das aus lauter Aeſten, wie Reiſig, oder kleine Büſche, beſtanden.

Sonſt iſt das Eiſen ſelten gediegen und rein, und habe ich nur ein einiges ſolches Stück geſehen, welches aus Sachſen kam. Wann man einige von denen reichſten Stufen dieſes Metalls, die ſowol in Engelland, als in Teutſchland gefunden werden, zu Pulver ſtößt, ſo hängen ſich die reinſten Körnergen von Eiſen an den Magnet.

Der Magnet führet auch etwas von Eiſen bey ſich, und man findet ihn öfters in denen Bergwercken mitten unter dem Eiſen-Ertz. Er iſt von dem Blutſtein in nichts weiter unterſchieden, als daß er mehr kleine Oefnungen und Durchgänge hat, und dagegen weniger Eiſen bey ſich führet.

Der Smergel iſt auch mit etwas Eiſen vermiſcht

Das Zinn.

Dieſes findet man in Sachſen und Böhmen, wie auch an einigen Orten auf der Malabariſchen Küſte in Oſt-Indien. Aus keinem Lande aber bekommt man daſſelbe ſo ſchön und ſo häufig, als aus der Provintz Cornwallis in Engelland. Die-

ſes

ſes iſt das einige Stück, ſo dieſe Provintz herfürbringt, und aus derſelben bereits in andere Länder verſchicket ward, ehe noch die Römer dahin kamen. Die Einwohner dieſer Provintz haben ſchon in denen aller-älteſten Zeiten vermittelſt dieſes Metalls mit denen Phöniciern Handlung getrieben. Sie ſchickten ſolches in Booten, die ſie ſo gut, als es in denen damaligen barbariſchen Zeiten möglich war, aus Weiden-Bäumen verfertiget und mit Thier-Häuten überzogen hatten, nach der Inſul *Whigt*, und von dar an die nächſten Küſten von Franckreich. Nachhero führete man es zu Lande bis nach *Marſeille*, wohin die Phönicier kamen und es aufkauften, auch darauf an alle diejenigen Orte verführten, dahin ſie zu handeln pflegten.

Die verſchiedenen Gattungen derer Zinn-Ertze ſind das blaſſe, das weiſſe, das graue, das braune, das rothe und das ſchwartze, unter welchen das letztere das reichſte und beſte iſt. Gantz reine Zinn-Ertze habe ich niemals geſehen, noch auch davon etwas gehöret. Die von denen Bergleuten ſogenannte Zinn-Graupen ſind am reichſten, und geben ohngefehr die Helfte Zinn.

Man findet auch einige Stückgen von dieſem Metall in derjenigen Gattung von Geſtein, ſo die Engliſchen Bergleute *pendancarn* und *growan* nennen. Dieſes letztere iſt ein ſandigter Stein, von verſchiedenen Farben und einer dem Talck ähnlichen Subſtantz.

Das

Das Bley.

Die Bergleute machen verſchiedene Gattungen von Bley-Ertzen, als das blaue, das graue, das gelb-grüne, das talckichte, das ſo voller Holen (*minera cavernoſa*) und voller kleinen Oefnungen iſt (*minera poroſa*), welches ſonſt *Mendip* genennet wird; das Honig-farbigte, das ſternigte, das mit ausgeholten langen Streifen gezierte, das glåntzende, oder der Bley-Glantz, ſo gemeiniglich etwas Silber bey ſich führet, und eben das iſt, was Dioſcorides und nach ihm auch andere Natur-Verſtändige *Molybdæna*, Plinius aber *Galena* genennet; ferner das weiſſe, ſo halb-durchſichtig, und insgemein faſericht iſt, bisweilen aber aus übereinander liegenden Platten beſtehet; die *minera ericoides*, ſo wie ein åſtiges Mooß, oder, nach einiger ihrer Meynung, wie Heide-Kraut ausſiehet, und daher ihren Nahmen bekommen hat; und endlich das würfligte (minera cubica).

Die Sächſiſchen Bergleute finden zuweilen in denen Bergwercken gantz reines gediegenes Bley; ich habe aber dergleichen nicht mehr, als einmal, zu ſehen bekommen.

Ehe ich aber von dieſer Materie völlig abgehe, muß ich auch noch etwas von dem gedencken, was die Bergleute falſche Ertze, oder Blenden (*indices venarum metallicarum*), nennen, weil ſie dafür halten, daß dadurch die in der Nähe befindlichen guten Ertze angezeiget würden.

Es geſchiehet aber dieſes nicht allezeit, ob man gleich dieſelben insgemein bey dem Eingang derer Ertz-Gänge findet. Die meiſten von dieſen Cörpern ſind leicht, mit vielen kleinen Oefnungen verſehen, und laſſen ſich zerreiben; es giebt aber auch einige darunter, die feſter und ſo ſchwer ſind, daß man vermuthen kan, ſie müſſen etwas von Metall bey ſich führen; es iſt aber ſolches mit der mineraliſchen Materie der gantzen Maſſe ſo genau verbunden, daß man es nicht davon abſcheiden kan, man mag auch damit vornehmen was man nur immer will.

D. JOHANN WOODWARD,

gewesenen Professoris Medicinæ in dem Greshamiſchen Collegio, auch Mitglieds des Collegii Medicorum, und der Königl. Engliſchen Societät derer Wiſſenſchaften,

Sammlung
Einiger
Send-Schreiben,
Welche,
In Anſehung ſeiner nach einer gewiſſen Lehr-Ordnung eingerichteten
Eintheilung
derer
Foſſilien,
An verſchiedene vornehme und gelehrte Perſonen von ihm ſind abgelaſſen worden.

Nebſt einigen
Zur richtigen Erkenntniß und Unterſuchung dieſer Cörper ſehr nützlichen kurtzen Regeln.

Ehemals aus der Engliſchen in die Frantzöſiſche, und nunmehro aus dieſer in die Teutſche Sprache überſetzt.

Das erſtere Send-Schreiben.

An den Herrn Iſaac Newton.

Kurtzer Innhalt deſſelben.

Von der beſondern Methode, ſo bey der Verfertigung einer genauen und nach einer gewiſſen Lehr-Art eingerichteten Eintheilung derer Foſſilien zu beobachten iſt. Von denen hierbey vorfallenden Schwierigkeiten und dem Nutzen einer ſolchen Eintheilung.

Mein Herr,

Indem ich Ihnen dieſes, die Eintheilung derer Foſſilien nach einer gewiſſen Lehr-Art betreffende Werck, überſende, ſo thue ich weiter nichts, als daß ich dasjenige wieder zurück gebe, was Ihnen vorhin ſchon eigenthümlich zugehöret, indem, wenn es gleich nicht Ihre eigene Arbeit iſt, Sie dennoch der Urheber davon ſind, und ich daſſelbe lediglich auf Dero Anſuchen unternommen und zu Ende gebracht habe. Es iſt zwar ſolches nicht groß, ich hoffe aber, es werde nicht gantz ohne Nutzen ſeyn. Es wird nicht allein denenjenigen dienen können, die ſich bisanhero befleißiget haben Foſſilien zu ſammlen und Beobachtungen darüber anzuſtellen, ſondern es kan auch zu fernerer Aufnahme und Beförderung der Vollkommenheit dieſer Wiſſenſchaft etwas beytragen.

In der That iſt es gewiß, daß eine nach denen Eigenſchaften derer natürlichen Dinge und ihrer untereinander habenden Verwandſchaft eingerichtete ordentliche Eintheilung dererſelben in gewiſſe Claſſen, zu ihrer genaueren und leichteren Erkenntniß gar vieles mit beytrage. Eben darum haben ſich auch in dieſen letztern Zeiten verſchiedene gelehrte Männer mit groſſen Fleiß bemühet, und viele Zeit darauf verwendet, um die Thiere und Pflantzen, in Anſehung ihrer verſchiedenen Gattungen, nach einer guten Lehr Art einzutheilen und in richtige Ordnung zu ſetzen.

Ohneracht nun aber die Foſſilien von nicht geringerer Wichtigkeit ſind, ſo hat man ſie dennoch bishero faſt gantz verachtet und hintangeſetzet, auch ſie nur bloß und allein denen Bergleuten und Künſtlern überlaſſen. Daher kommt es alſo, daß man von denenſelben noch keine recht deutliche und klare Erkenntniß hat. Dafern nun durch dieſe meine Arbeit dieſelben aus der Dunckelheit, darinnen ſie durch die bisherige Nachläßigkeit geſtecket haben, wieder herfür gebracht werden, ſo muß Ihnen das Publicum deßwegen vornemlich zu vielen Danck verbunden ſeyn.

Die Urſache, warum man bey der ordentlichen und richtigen Eintheilung derer Thiere und Pflantzen viel weiter gekommen, beſtehet wohl ohnfehlbar darinnen, weil dieſes ſolche Dinge ſind, die uns öfterer zu Geſichte kommen, und man daher leichter und beſſer kan kennen lernen. In der That ſind die Merckmale und Kennzeichen, ſo zur Unterſcheidung derer vornehmſten Arten, und de-

rer

:er darunter ſtehenden Gattungen, dienen, ſo klar und deutlich, daß man ihre Verwandſchaften untereinander und ihre Unterſchiede, auch ſogar bey dem erſtern Anblick, mit leichter Mühe entdecken kan.

Mit denen Mineralien verhält es ſich nicht alſo, indem ſolche mehr vor uns verborgen ſind, auch ihre Unterſuchung weit ſchwerer und verdrießlicher iſt, wovon ich eine oder zwey Urſachen anführen will.

Da die äuſſere Figur und Geſtalt eines jeglichen Minerals öfters gar verſchieden iſt, ſo muß auch die innere Zuſammenfügung nothwendig eben alſo beſchaffen ſeyn, und zwar wegen derer mancherley fremden Materien, ſo unter der Bildung deſſelben ſich zugleich damit vereiniget haben. Eben dergleichen mannigfaltige Veränderung ereignet ſich auch in Anſehung der Lage derer Mineralien, ingleichen derer Oerter, wo ſie ſich befinden, und der irrdiſchen Materie, mit welcher ſie umgeben ſind.

Um mich nun ſo gut, als es nur immer möglich ſeyn wolte, aus dieſer Verwirrung heraus zu reiſſen, und zu einer gewiſſen Erkenntniß derer Dinge zu gelangen, ſo bedienete ich mich aller derjenigen Mittel, die ich vor dienlich erachtete, die eigentliche Beſchaffenheit derer Theile von dieſen Cörpern zu erforſchen, die uns nicht unmittelbar in die Sinne fallen.

Ich machte den Anfang mit der Unterſuchung derer verſchiedenen Grade der Härte eines jeden; ich ſtellete hernach genaue Beobachtungen an über

den Unterſchied der eigenen Schwere eines jeden; endlich bediente ich mich des Feuers, und zergliederte ein jedes Mineral nach chymiſcher Art, um zu ſehen, ob ſie Dämpfe, Rauch, oder Feuer von ſich gaben; ob ſie Oel, oder Saltz bey ſich führeten; ob ſie zu Kohlen, oder zu Kalck würden, und endlich, ob ſie ſich in Glaß, oder in eine Maſſe, die man *regulum* nennet, verwandelten.

Uber dieſes, da ich mit keinem Vorurtheil, wegen meiner eigenen Geſchicklichkeit, eingenommen bin, ſo hielt ich es vor nöthig, in Anſehung einer ſo dunckeln und ſo verwirrten Materie, mich bey denen Gelehrten, ſo in der Kenntniß derer Mineralien am beſten erfahren ſind, und vornemlich bey dem Herrn *Stoneſtreet*, Raths zu erholen, deſſen Geſchicklichkeit und Wiſſenſchaft in dergleichen Sachen ſchon hinlänglich bekannt iſt. Denn ich würde mich nicht unterſtanden haben dergleichen Werck einem Manne vorzulegen, der alles ſo vollkommen zu beurtheilen weiß, wie Sie, ehe und bevor es den Beyfall derer erfahrenſten Perſonen in dieſer Gattung derer Wiſſenſchaften erhalten hätte.

Solte ich nun vernehmen, daß daſſelbe von Ihnen geneigt ſey aufgenommen worden, ſo wird es mir nicht allein zu vielen Vergnügen gereichen, ſondern mich auch aufmuntern, künftig noch, wenn ich nur einige Zeit dazu bekommen möchte, eine natürliche Hiſtorie derer Foſſilien heraus zu geben, und zwar nach Anleitung derer Beobachtungen, ſo ich ſelbſt gemacht, oder anderwärts geſammlet habe.

Das

Das zweyte Sendſchreiben.

An den Herrn Johann Hoskyns.

Kurtzer Innhalt deſſelben.

Die Wiſſenſchaft von denen Foſſilien iſt noch in keine Ordnung gebracht. Die alten und neuern Schriftſteller haben diejenigen Dinge, ſo in der Erde verſchloſſen ſind, mit denen, ſo dieſelbe herfürbringt, vermenget. Unterſcheidung derer Foſſilien, in frembde und natürliche.

Die verſchiedenen Gattungen der Materie, woraus der feſte Theil der von uns bewohnten Erd-Kugel beſtehet, werden von denenjenigen, welche die natürliche Hiſtorie derſelben beſchrieben haben, unter dem allgemeinen Namen derer Foſſilien begriffen.

Es giebt zweyerley Gattungen von Foſſilien, fremde und natürliche. Durch die fremde verſtehe ich ſowol die Pflantzen und Gewächſe, als die Zähne und Knochen derer auf der Erde befindlichen Thiere, wie auch die Schaalen und Muſcheln derer See-Fiſche, die in allen Landen des gantzen Erdbodens, in groſſer Menge und einer erſtaunlichen Mannigfaltigkeit, in der Erde verborgen und vergraben ſind.

Die mehreſten von denen neuern Schriftſtellern haben dieſe fremde Foſſilien vor wahrhafte Steine gehalten, und nach dieſer Meynung haben ſie von denenſelben unter dem Namen derer

Auſter=Steine (*Oſtracites*), Muſchel=Steine (*Conchites*), Schnecken=Steine (*Cochlites*), und See=Igel=Steine (*Echinites*), davon gehandelt, welche Namen ſich häufig in denen Schriften derjenigen befinden, die ſich beſondere Mühe wegen derer Foſſilien gegeben, und worunter ſie bald die leeren Schaalen aller Gattungen von ſolchen Cörpern; bald eben dergleichen mit einer ſteinigten, oder andern ſolchen Materie angefüllete Schaalen; bald nur allein den Stein, oder die mineraliſche Materie, die ſich vormals in dergleichen Schaalen abgeformet hat, und ſeit dem dieſe nicht mehr vorhanden ſind, auſſer denenſelben annoch beſtehet; bisweilen nur die von denen Muſcheln und Schnecken in dieſen Materien abgedruckte Zeichnung, und öfters alle dieſe Dinge zuſammen, ohne Unterſchied, verſtehen. Es iſt alſo aus Mangel des nöthigen Fleiſſes und der behörigen Achtſamkeit geſchehen, daß dieſe Schriftſteller Sachen von gantz verſchiedener Art alſo miteinander vermenget haben. Ich habe ſie aber in meinem Verſuch genau von einander unterſchieden, und ihr Urſprung iſt auch nicht mehr zweifelhaft.

Um nun dieſe Materie etwas beſſer zu erläutern, will ich hier die eingebildeten und falſchen Namen, die denen vornehmſten von dieſen Cörpern ſind beygeleget worden, anführen, und aus meinen Beobachtungen dasjenige mit hinzu ſetzen, wodurch die rechte wahre Benennung dererſelben beſtimmet werden kan.

Derjenige Cörper, den man insgemein das Ammons=Horn nennet, kommt urſprünglich von einer

einer Schnecke her, von der Gattung derer gedreheten *(turbinata)*, und der ſogenannte Hertz-Muſchel-Stein (*Bucardites*) hat ſeinen Urſprung einer Gattung von zwey-ſchaaligten Muſcheln (*bivalvia* zu dancken. Denn man findet öfters dergleichen Cörper, die noch mit denen Schaalen bedecket ſind, von welchen ſie ihre Geſtalt erhalten haben. Der Cörper, den der Herr D. *Plot*, in ſeiner Hiſtorie von Oxford, unter dem Nahmen *Trichites* anführet, iſt ohnfehlbar ein Stück von einer Muſchel, die zu der Gattung derer Steck-Muſcheln (*Pinna*) gehöret, deren Gewebe aus gleichlaufenden Quer Faaſern beſtehet, die denen Haaren nicht ungleich ſind, wovon ſie auch ihre Benennung bekommen hat Es iſt dieſelbe ſonſt ſehr gemein, und man findet ſie an gar vielen Orten in Engelland.

Der ſogenannte Mutter-Stein *(Hyſterolithus)*, von welchen ſich *Olaus Wormius*, und verſchiedene andere Natur Verſtändige, ſo gar ſeltzame Dinge eingebildet, hat ſeine Geſtalt von einer Muſchel erhalten, welcher *Fabius Colonna* den Nahmen *Concha anomia* beygeleget, in deren Höle dieſer Cörper eigentlich iſt abgeformet worden.

Brontia und *Ombria* Georgii Agricolæ ſind See-Igel-Steine, und haben ihre Geſtalt in der Schaale des *Echini ſpatagi* erhalten. Eben alſo iſt es auch mit denen von *Johann Laet* angeführten beſchaffen, welche er vor des Plinii *Chelonites* hält. Dieſe beyden Cörper, welche *Franciscus Lachmund* in ſeinem Tractat, *de foſſilibus Hildeshemenſ. p. 33.* in Kupfer vorſtellet, ſind

Steine,

Steine, ſo in verſchiedenen Gattungen des *Echini ſpatagi* abgeformet worden. Derjenige, den Johann Kentman an Conrad Geſnern geſchickt, und deſſen Abbildung dieſer in ſeinem Buch, *de figuris Lapidum, p. 61.* beygebracht, iſt ein in der Schaale des *Echini ovarii* abgeformter Stein.

Gesner, welcher auch die Abbildung von zwey ausgegrabenen Schaalen des *Echini ovarii* vorſtellet, die mit einer ſteinigten Materie angefüllet geweſen, hält denſelben vor eine Gattung desjenigen Cörpers, welchen Plinius *Ovum anguinum* nennet. *Olaus Wormius* hat eben dieſelben, unter den Nahmen *Brontia* und *Ombria*, in Kupfer ſtechen laſſen. Es iſt ſolches eben der Stein, den man in Engelland und Teutſchland den Donner-Keil nennet; und hierauf hat ſich allen Anſehen nach *Plinius* gegründet, wenn er in dem 10. Capitel ſeines XXXVII. Buchs ſagt, er habe ſeinen Nahmen daher bekommen, weil man insgemein glaube, er fiele mit dem Wetter-Strahl von Himmel.

Diejenigen Cörper, ſo von Plinio *Tecolithi*, und von andern Schriftſtellern *lapides Judaici* und *Syriaci* genennet werden, ſind von denen alten Aertzten wegen ihrer Kraft, den Urin zu treiben, ſehr gerühmet worden; andere aber haben ſie nur vor ſchlechte Steine gehalten, und man hat den 9. May 1693. öffentlich gezeiget, daß ſolche nichts anders, als der ſpitzige Theil des *Echini ovarii* ſind, welcher durch die Sündfluth aus dem

Meer

Meer weggeführet, und mit denen andern See-Cörpern in die Erde verſetzet worden.

Die *Trochi*, *Trochitæ* und *Entrochi*, (Räder-Rollen- und Walgen-Steine,) ingleichen die Stern-Steine (*aſteriæ)*, ſind endlich noch vor eine Ausgeburt des Meeres erkannt worden. Sie ſtellen insgeſammt eigentlich die Bänder vor womit der Umfang desjenigen Cörpers, den man *Stachyoides* nennet, in der ihm zugehörigen Schaale befeſtiget wird, davon er gleichſam das Steuer-Ruder abgiebt. Es wird derſelbe deßwegen *Stachyoides* genennet, weil er einige Aehnlichkeit mit denen Indianiſchen Korn-Aehren hat. Man findet ſie gemeiniglich unter dem Muſchelwerck und andern See-Cörpern, in verſchiedenen Gegenden von Teutſchland; der Herr *Roſinus* zu Minden hat auch eine Abhandlung davon, unter dem Titul: *de Stellis marinis*, in lateiniſcher Sprache herausgegeben. Ich habe auch in Engelland öfters Stücken davon gefunden, vornemlich an denenjenigen Orten, wo die Kreide gegraben wird, nemlich in denen Grafſchaften Kent und Surrey.

Der Herr *Roſinus* nennet zwar dieſe *Stachyoides* Meer-Sterne, ich muß aber geſtehen, daß ich die Urſache davon nicht begreiffe. Die Stücken dieſer Cörper werden von denenjenigen, die von denen Foſſilien geſchrieben haben, mit verſchiedenen Nahmen belegt, als z. E. *encrinus*, *pentacrinus*, *pentagonus*, u. ſ. f.

Die Cörper, ſo der Herr Lhwyd *Stellarias* nennet, ſind nichts anders, als einzele Stücke von der *Stella arboreſcens*.

Die

Die ſogenannten Schlangen-Zungen (*Gloſſopetræ*), ſind Zähne von See-Fiſchen, und beſonders von dem Hayen.

Der *Plectronita* des Herrn *Lhwyd*, iſt der Zahn eines ungewöhnlichen See-Fiſches, deſſen Nahmen diejenigen, ſo von denen Fiſchen geſchrieben, nicht angezeiget haben. Ich habe in meinem Cabinet einen Kinnbacken von dieſem Thier, der in der Erde iſt gefunden worden, und darinnen noch Zähne von eben dieſer Gattung feſt ſitzen.

Die Kröten-Steine (*Bufonitæ*) ſind nichts anders, als Zähne von dem See-Hecht, oder See-Wolf, die ſich an verſchiedenen Orten in der Erde unter andern Auswurf von dem Meer befinden. Man pflegte ſie ſonſten in Ringe zu faſſen und alſo zu tragen, und weil man vorgab, es wären ſolches würckliche Steine, die in denen Köpfen derer Kröten gebildet worden, ſo wurden ſie daher *Bufonitæ* genennet, und ihnen groſſe Würckungen zugeſchrieben. Wenn der Herr Doctor *Merret* in ſeinem *Pinax rerum natural. Britann.* dieſe Zähne mit denen, ſo ſich in dem Kinnbacken dieſes Fiſches befinden, zuſammen hält und vergleichet, ſo findet er eine vollkommene Aehnlichkeit zwiſchen denenſelben, und ſchlieſſet daraus, ſie müſten ohnfehlbar einerley Urſprung haben. Wenn er aber die Juwelirer beſchuldiget, daß ſie das Publicum betriegen wolten, indem ſie dieſe aus dem Kinnbacken des vorgedachten Fiſches heraus gezogene Zähne ſtatt der wahren Kröten-Steine verkauften, ſo ſcheinet er nicht gewußt zu haben, daß in dem Kopf derer Kröten nichts vorhanden

ſey,

ſey, das dieſem vorgegebenen Steine gleich iſt, und daß es alſo würckliche Zähne ſind, die man in der Erde findet.

Das *Siliquaſtrum* des Herrn *Lhwyd* iſt ohnſtreitig eine beinigte Subſtantz, die in Anſehung ihrer Structur zur Bedeckung des Gaumens eines ſolchen Fiſches ſcheinet gedienet zu haben, der ſich, wie einige zu thun pflegen, von denen in Muſcheln und Schnecken enthaltenen Thieren genähret hat.

Die *Ichthyoſpondyla* eben dieſes Autoris ſind nichts anders, als Wirbel Beine aus dem Rückgrad des Hayen, oder anderer Fiſche.

Der Türckis, ſo zu allen Zeiten vor einen ordentlichen Stein iſt gehalten worden, kommt ohnſtreitig von einem Thiere her. Unter denenjenigen, ſo ich ſelbſt beſitze, befinden ſich einige, die würckliche Stücker eines ſehr harten Knochens ſind, die in der Erde eine blaue oder grüne Farbe an ſich gezogen haben.

Man findet öfters, bey dem Aufgraben der Erde, Zähne von verſchiedenen Gattungen von See-Fiſchen, oder ſolchen Thieren, die auf der Erde und im Waſſer leben, und auch ſo gar von Elephanten, welche unter der Sündfluth dahin ſind verſetzet worden. Es ſind dieſelben insgeſammt noch in ihrem natürlichen Zuſtande, wofern ſie ſich nicht zwiſchen einer mineraliſchen Materie befunden haben, welche, indem ſie in ihre Subſtantz eingedrungen, ihnen auch ihre eigene Farbe zugleich mitgetheilet hat. Solchemnach ſind diejenigen, die zwiſchen dem Kupfer gelegen haben,

gemei-

gemeiniglich blau, oder grün, als welches diejenigen Farben ſind, ſo dieſes Metall denen Cörpern mitzutheilen pflegt, mit welchen es ſich in einer hinlänglichen Quantität vereiniget; wenn auch allenfals dieſes Metall nicht ſo gar häufig vorhanden iſt, und alſo der Cörper ſeine natürliche Farbe annoch behält, ſo nimmt er dennoch eine blaue, oder grüne, aber nur etwas blaſſe Farbe an, ſo bald man ihn zum Feuer bringt, um die darinnen verborgene Kupfer-Theilgen in Bewegung zu ſetzen.

Die alten Natur-Verſtändigen haben allen Zähnen und Knochen den Nahmen des gegrabenen Helfenbeins (*ebur foſſile*) beygelegt, die man unter der Erde findet, und die ihre natürliche weiſſe Farbe annoch erhalten haben, auch ſogar, wenn ſie ein wenig ſchwartz angelauffen ſind. Sie haben auch diejenigen von dieſen Cörpern mit dem Nahmen *Callais* belegt, die unter der Erde blaulicht worden ſind, und heut zu Tage Türckiſſe genennet werden.

Als der Doctor *Poter* bemercket hatte, daß ein Türckis, den ihm der Herr *Pozzo* zu Rom wieß, nur Helfenbein ſey, das ſeine Farbe verändert hatte, ſo vermuthete er daraus, es müſſe derſelbe nachgemacht ſeyn, weil er die Eigenſchaft eines Steins nicht dabey bemerckte, mithin begieng er alſo eben einen ſolchen Fehler, wie der Doctor *Merret* in Anſehung derer Kröten-Steine.

Gleichwie nun aber dieſe Zähne und Knochen ſolchergeſtalt gefärbet werden, wenn ſie lange in einer kupferigen Erde liegen; alſo erhalten ſie eben dergleichen Farbe in kürtzerer Zeit, wenn ſie

ky

in einem mit kupfrigen Theilgen angefüllten Waſſer liegen. Ich habe deren verſchiedene in meinem Cabinet, die auf dieſe letztere Art ſind gefärbet und in dem ſogenannten Cement Waſſer gefunden worden, das zu Herrngrund in Ungarn, und zu Goldſchap, in der Grafſchaft Cumberland, aus denen Kupfer-Bergwercken heraus fließt.

Ohnerachtet der P. *Hardouin* an demjenigen, was ich kurtz vorher gemeldet habe, in ſeinen Anmerckungen über den *Plinium*, zu zweifeln ſcheinet, ſo halten dennoch *Saumaiſe* und *Johann de Laët*, der in dergleichen Materien viel erfahrner war, den *Callais* derer Alten vor unſern Türckis, und ich halte auch dafür, daß ſie hierinnen Recht haben. Denn *Plinius* ſchreibet in dem 33ſten Capitel des XXXVII. Buchs ſeiner Hiſtoriæ naturalis alſo: *Callais, e viridi pallens. - - - fiſtuloſa, & ſordium plena - - - - leviter adhærens, nec ut agnata petris, ſed ut appoſita. - - - - Secturâ formantur, alias fragiles. Optimus color ſmaragdi.* Dieſe Beſchreibung kommt vollkommen mit dem Türckis überein, welcher, indem er eigentlich ein Zahn oder Knochen iſt, der lange Zeit in der Erde gelegen, nothwendig zärter und brüchiger ſeyn muß, als ein würcklicher Stein, auch zugleich mit allerhand Unreinigkeiten kan angefüllet ſeyn, weil er viele kleine Oefnungen hat. Er kan mit dem Stein, darinnen er liegt, nicht vereiniget ſeyn, noch auch ein Stück deſſelben vorſtellen, ſondern er muß nur bloß daran hangen. Man findet auch den *Callais* an eben dem

Ort, wo der Tårckis gefunden wird. Was die Farbe anbelangt, ſo ſtellet Plinius den *Callais* alſo vor, daß er dem Smaragd in Anſehung derſelben gleich komme, welches nach des *Cæſalpini* Meynung, in ſeinem XII. Buch, de Metallis, eben ſo viel ſeyn ſoll, als daß er von Himmel-blauer Farbe ſey. An einem andern Ort beſchreibet Plinius den *Callais*, daß er dem Sapphir ziemlich gleich komme, jedoch etwas weiſſer und von Meergrůner Farbe ſey, welches ſich zu dem Tůrckis ſehr wohl ſchickt. Im ůbrigen hat auch *Saumaiſe* annoch angemercket, daß der Nahme *Callais* ſelbſt ſchon ſo viel anzeige, daß ſeine Farbe můſſe blau ſeyn.

Der Fiſch-Rogen-Stein (*Hammites*), ſo gemeiniglich aus einer groſſen Anzahl kleiner runder Cörper beſtehet, iſt nichts anders, als ein Hauſen Blåsgen, oder Håutgen derer Eyer von verſchiedener Gattung Fiſchen, ſo mit einem ſehr zarten Sand angefůllet ſind. *Plinius* hat ſchon långſt in ſeiner *Hiſtoria naturali*, in dem 10den Capitel des XXXVII. Buchs geſagt, daß er eine Gleichheit mit dem Fiſch-Rogen habe (*).

Alles, was ich Ihnen bishero angezeiget habe, betrift eigentlich die fremden Foſſilien. Was aber die natůrlichen anbelanget, ſo haben die Schriftſteller, wie ſie eben jetzo geſehen, die Cörper, deren Urſprung gantz verſchieden iſt, mit einander verwechſelt, daß man ſich alſo nicht wundern darf, warum dasjenige, was ſie von dieſen Foſſilien ſagen,

(*) Hammites ovis piſcium ſimilis eſt.

gen, mit lauter Irrthümern angefüllet und ſehr unvollkommen iſt. Wenn ſie die Nahmen dererſelben beſtimmen, ſo legen ſie öfters einem Cörper deren verſchiedene bey, und begreiffen verſchiedene Cörper unter einerley Nahmen. Hieraus folget nun, daß ſie ſich nothwendig irren müſſen, wenn ſie dieſelben in eine gewiſſe Ordnung bringen wollen, zumal da ſie nach ſolchen Kennzeichen ſie zu unterſcheiden pflegen, die ihnen nicht weſentlich zuſtehen, ſondern nur bloß als zufällig anzuſehen ſind.

Solchemnach werden ſie von einigen in allgemeine und ſeltene, geringe und koſtbare, nützliche und unnützliche, eingetheilet. Wenn ſie nun hernach weiter herunter gehen, ſo machen ſie einen beſondern Unterſchied in Anſehung derer nützlichen, nach dem verſchiedenen Gebrauch dererſelben in der Medicin, der Chirurgie, der Mahler Kunſt, bey dem Schlöſſer Handwerck, und andern dergleichen. Dieſes möchte nun zwar zu einer Hiſtorie dieſer Künſte und Wiſſenſchaften nicht gantz undienlich ſeyn; aber in einer natürlichen Hiſtorie dienet es zu nichts weiter, als eine allgemeine Verwirrung und Unordnung zu machen.

Sonſt ſetzen ſie auch unter die Foſſilien würckliche mineraliſche Cörper, die aber nicht natürlich, ſondern erſt dergleichen worden ſind. Dieſes ſiehet man an dem Bimſen-Stein, den faſt alle Schriftſteller mit unter die Steine rechnen, da er doch nur eine calcinirte Materie iſt, die man an denen Orten findet, wo vor dieſen Schmeltz-Oefen geweſen ſind, ingleichen um den Berg *Ætna*,

 Veſu-

Veſuvium und andere Feuer-ſpeyende Berge herum, aus welchen er mit iſt ausgeworfen worden.

Ein anderes Exempel hiervon haben wir an dem Schwamm-Stein, welcher ein leichter und löcherichter Stein iſt, der ſich leicht zerreiben läſſet, und aus einer Corallenhaften Materie beſtehet, die durch ein gewiſſes Inſect in diejenige Form iſt gebracht worden, darinnen wir ſie ſehen.

Dieſe unter vielen andern ausgeſuchte wenige Exempel können Ihnen ſchon deutlich zeigen, wie unvollkommen die Wiſſenſchaft derer Foſſilien bisher geweſen ſey, und was vor einen ſchlechten Unterricht man in Anſehung dieſer Materie von denenjenigen ſich verſprechen könne, die davon gehandelt haben.

Die nach einer beſondern Lehr-Art eingerichtete Eintheilung derer natürlichen Foſſilien wird allezeit ein ſchweres Werck bleiben. Ich habe in meinem Verſuch, aus denen über ihren jetzigen Zuſtand angeſtelleten Beobachtungen, erwieſen, daß ſie ehemals gäntzlich aufgelöſet und unter einander gemiſchet worden, auch ſich vorjetzo in einem ſolchen Zuſtande befinden, in deſſen Betrachtung es ſehr ſchwer, wo nicht gar unmöglich ſeyn wird, dieſelben in eine rechte Ordnung zu bringen, zumal da ſie in der That diejenigen Kennzeichen der Verwandſchaft und des Unterſchiedes gar nicht haben, die man bey denen Thieren und Pflantzen antrift. Ihre Farbe, ihre Geſtalt, ihre Lage in der Erde und ihre Vermiſchungen ſind ſo gar mancherley und allzu ſehr verſchiedentlich. Wie es nun wenige unter denenſelben giebt, die gantz rein

und mit nichts fremden vermiſchet ſind, alſo kan man auch in Anſehung ihrer Schwere, ihrer Conſiſtentz, ihrer Feſtigkeit und inneren Beſchaffenheit faſt gar keine gewiſſe Regeln feſte ſetzen.

Da ich alſo kein beſonderes Kennzeichen gehabt, das mir hierbey einige Anleitung hätte geben können, ſo bin ich genöthiget geweſen, mich aller dererjenigen zu bedienen, die nur zu entdecken geweſen, und die mir zu meinem Vorhaben einiger maſſen haben nützlich ſeyn können. Die erſtere Sache, worauf ich meine Aufmerckſamkeit gerichtet, war die weſentliche Eigenſchaft und die Haupt-Materie eines jeden Cörpers. Weil aber dieſe Materie gemeiniglich mit einer andern und von eben derſelben Gattung derer Cörper gantz unterſchiedenen vermiſchet iſt, ſo habe ich noch andere Dinge dabey zu Hülfe genommen, als z. E. die äuſſerliche Geſtalt, die Schwere, die Härte, die gröbere, oder zärtere Beſchaffenheit ihrer Theile, die Einrichtung und Zuſammenſetzung dererſelben, ihre Farbe, und die Diſpoſition der Materie ſich in dem Waſſer aufzulöſen und mit demſelben zu vereinigen. Ich betrachte auch ferner, auf was Art ſich ein jeder ſolcher Cörper in Anſehung derer äuſſerlichen Sinne, ſonderlich des Geruchs, des Geſchmacks und des Gefühls verhalte. Alles dieſes hat mich veranlaſſet, die natürlichen Foſſilien in ſechs Claſſen einzutheilen, welche erſtlich die Erden, zweytens die Steine, drittens die Saltze, vierdtens die Berg-Hartze, fünftens die Mineralien, und ſechſtens die Metalle unter ſich begreifen. Sie werden nun beſſer von denenjenigen

Gründen urtheilen können, wodurch ich bin bewogen worden, dieſe Sachen in ſolche Ordnung zu ſetzen, wenn Sie erſtlich die völlige Einrichtung von meiner Lehr-Art werden geſehen haben.

Das dritte Send-Schreiben.

An eben Denſelben.

Kurtzer Innhalt davon.

Von denen *Cerauniis* des *Plinii*, oder denen Waffen-Steinen; von denen magiſchen Steinen, und andern künſtlichen Sachen, ſo vor Alters im Gebrauch geweſen, und von verſchiedenen Schriftſtellern vor natürlich ſind gehalten worden. Beſchreibung verſchiedener von dergleichen Stücken, ſo ich in meinem Cabinet beſitze, und aus verſchiedenen Theilen der Welt zuſammen gebracht habe.

Mein Herr,

Man kan wohl nicht läugnen, daß ich allerdings Urſach gehabt habe, die Beſchreibung einer natürlichen Hiſtorie des Erdbodens und derer darinnen enthaltenen ſowol natürlichen, als fremden Cörper, zu unternehmen, weil die Erkenntniß derer natürlichen Dinge, wie Sie mit allen Recht bemercket haben, bisanhero ſehr verwirrt und verdunckelt geweſen iſt. In der That waren die Gelehrten zu der Zeit, als ich ge-

an dieſem Werck arbeitete, noch nicht einig über die Frage: Ob die ehemals ſogenannten verſteinerten Muſcheln und Schnecken, ſo aber nachhero unter dem Nahmen derer figurirten Steine bekannt geworden, urſprünglich von der Natur alſo herfürgebracht und denen Muſcheln und Schnecken ähnlich gebildet, oder ob ſie dergleichen würckliche Schaalen wären? Die bekannteſten und berühmteſten Schriftſteller haben insgeſammt behauptet, es wären ſolches keine reelle und wahrhafte Cörper. Der D. Liſter giebt vor, es wären nur ähnliche Abbildungen derer Muſcheln und Schnecken, welche die Erde herfürgebracht, und die darinnen ihre Geſtalten bekommen hätten.

Alle diejenigen, welche über die Würckungen der Natur, bey der Bildung derer Cörper, gewiſſe Beobachtungen angeſtellet, müſſen ohnumgänglich erkennen, wenn ſie auch gleich über die gegenwärtige Materie dergleichen Beobachtungen nicht ſolten gemacht haben, daß etwas ungewöhnliches und paradoxes bey einer ſolchen Meynung mit unterlaufe. Inzwiſchen iſt ſie dennoch ſowol von dem D. Liſter, dem D. Plot und andern Engelländern, als auch von verſchiedenen fremden Gelehrten, angenommen worden, als welche dergeſtalt vor dieſelbe eingenommen waren, daß ſie ſich ſogar einbildeten, es wären nicht allein die Thiere und die Pflantzen, ſo man unter der Erde findet, ſondern auch verſchiedene andere durch Kunſt zubereitete Sachen, als z. E. alte Urnen und andere Gefäſe, ſteinerne Waffen, magiſche Steine, u. d. gl. daſelbſt herfürgebracht, und von der Natur in dem

innerſten des Erdbodens gebildet worden, welcher einer von denen wunderbareſten Beweißthümern der Leichtglaubigkeit, der Ubereilung und des Mangels einer geſunden Urtheils-Kraft, bey dieſen Schriftſtellern iſt. Ich wolte wünſchen, daß ſich nur dergleichen Proben nicht in allen Theilen der natürlichen Hiſtorie fänden, und daß man nicht genöthiget wäre, in Anſehung deſſen, ſo man daſelbſt antrift, beſtändig auf ſeiner Hut zu ſeyn.

Ich habe ehemals einige Betrachtungen über dieſe ausgegrabene Urnen angeſtellet, welche ich Ihnen nebſt einigen andern, ſo die alten magiſchen Steine und die ſteinerne Waffen betreffen, hier mittheilen will, weil Sie es ſelbſt alſo verlangen.

Der D Liſter behauptet, daß dieſe magiſchen Steine die *Ombriæ* wären, und ſaget nach ſeiner Art frey heraus, es wären dieſelben natürlicher Weiſe, ohne alle Kunſt, alſo gebildet, ja ſogar dergeſtalt vollkommen poliret, als nur immer ein Diamant ſeyn kan, welches jedoch eine bloſſe Einbildung iſt.

Da Sie nun zu wiſſen verlangen, was dieſes eigentlich für Cörper ſind, ſo muß ich Ihnen melden, daß ſie ſchon in denen älteſten Zeiten unter dem Nahmen derer magiſchen Steine bekannt geweſen. Man findet ſolche ſehr oft in der Erde, und ich habe deren dreyerley Gattungen geſehen, die ich auch noch in meinem Cabinet aufbehalte, es hat auch niemand, und ſelbſt nicht einmal der Herr Liſter, deren mehrere beobachtet, welches

mich

mich beweget zu glauben, daß es ſonſt keine mehr gebe.

Die erſtere Gattung von denen, die ich beſitze, iſt vollkommen rund, und hat zwey Zoll im Durchſchnitt.

Die zweyte iſt halb-rund, und hat $1\frac{4}{10}$ Zoll im Durchſchnitt, und $\frac{7}{10}$ Zoll in der Länge.

Die dritte iſt länglicht-rund, alſo, daß ſie an beyden Enden rund zulauft, die baſis davon etwas convex iſt, beyde Seiten dicke und rund ausgebogen ſind, und der obere Theil derſelben einen Giebel von einem Hauſe vorſtellet. Dieſe hat zwey Zoll in die Länge, und $1\frac{2}{10}$ Zoll im Durchſchnitt.

Dieſe Gattung iſt ohnweit *Barkhams-tead*, in der Grafſchaft Middleſex, gefunden worden, und ein gewiſſer berühmter Medicus iſt verſchiedene Jahre lang, bis an ſein Ende, Beſitzer davon geweſen. Er bediente ſich derſelben als eines magiſchen Spiegels, und beredete ſeine Patienten, daß er bey deſſen Anſchauen alle beſondere Umſtände von ihren Kranckheiten eben ſo genau darinnen entdecken könne, als ſie ihm ſolche ſelbſt erzehlen möchten. Dieſer Mann hinterließ ſeinem Sohne ein groſſes Vermögen, und unter andern auch dieſen ſo berühmten Stein; es konte aber derſelbe ſich deſſen in keinerley Weiſe bedienen, und verſchenckte ihn dahero an mich.

Dieſe drey Steine ſind von derjenigen Gattung von Cryſtall, den die Steinſchneider Rieſel-Cryſtall (Cryſtal de caillou) nennen, welchen

man in verſchiedenen Gegenden in Engelland findet, und der ſehr zart und rein, ſehr helle und ſehr durchſichtig iſt.

Der erſtere, ſo ein ſehr ſchönes Waſſer hat, könte um deßwillen, weil er gantz rund iſt, vor eine Perl gehalten werden; es meldet auch Herr D. Liſter, daß dieſe Gattung von Steinen in denen alten Schriften mineraliſche Perlen genennet würde. Sie müſſen ehemals viel gemeiner geweſen ſeyn, beſonders in Engelland; es iſt auch gantz wahrſcheinlich, daß ſolches eben dieſelben ſind, deren *Suetonius* in dem Leben des *Cæſaris no. 47.* hat Meldung thun wollen. Die Römer glaubten, es wären ſolches würckliche Perlen, aber von einer auſſerordentlichen Gröſſe, wie ſie denn auch in der That viel gröſſer ſind, als jemals eine wahrhafte Perl ſeyn kan.

Die mehreſten von dieſen Steinen, und unter andern die drey erſt-erwehnten ſind ſogleich und überein geſchnitten, auch ſo ſchön polirt, daß ich mir nicht einbilden kan, wie ein ſolches barbariſches Volck, dem alle hierzu nöthige Werckzeuge gemangelt, ſolche ſo vollkommen habe zubereiten können.

Als ich zum erſtenmal dieſe Steine unterſuchte, ſo hielte ich dafür, man habe ſich dererſelben ſtatt derer Edelgeſteine bedienen können, und die Einwohner des Landes hätten ſie zu ihrem Schmuck gebraucht. Der Herr *Aubrey* aber, der, wie Ihnen ſchon bekannt iſt, ſich viele Mühe in der Unterſuchung derer Engliſchen Alterthümer gegeben hat, behauptet, daß die Druiden ſich dererſelben

zu

zu magiſchen Gebräuchen bedienet hätten, und gedencket auch zugleich in ſeinen *Miſcellaneis* einer cryſtallinen Kugel, von der Art, wie der erſtere vorerwehnte Stein, oder einer mineraliſchen Perl, welche die Zauberer zu brauchen pflegten, und einen kleinen Knaben hinein ſchauen lieſſen.

Lange Zeit vor ihm hat ſchon *Joachim Camerarius* eines runden Cryſtall-Steines Erwehnung gethan, in welchen ein annoch reiner Junggeſelle etwas zu ſehen bekam, das ihm alles anzeigte, worüber man ihn befragte.

Paracelſus treibet die Sache noch höher, und verſichert, man könne in einem ſolchen Spiegel das vergangene, das gegenwärtige und das zukünftige ſehen, und es machten einige Geſtirne in dem Cryſtall einen Abdruck von ihren Einflüſſen, und eine Vorſtellung dererjenigen Dinge, davon man benachrichtiget ſeyn wolte.

Von eben dieſer Gattung waren auch die cryſtalliniſchen Steine, deren ſich *Dee* und *Kelly* bey ihren Geheimniß-vollen Arbeiten bedienten, von welchen ſie ein Tage-Buch verfertiget, das hernach *Marcus Caſaubonus* in Druck gegeben hat. Einer von dieſen Steinen war rund, groß, und von Cryſtall, und ſolches iſt allen Vermuthen nach eben ein ſolcher geweſen, wie mein erſterer. Sie nenneten ihn den Abbildungs-Stein, (pierre de repreſentation) oder den heiligen Stein.

Sie ſehen alſo, mein Herr, aus dieſen Thorheiten, die von denen älteſten Zeiten an bis auf die unſrigen gedauret haben, da inzwiſchen die vernünftigſten Dinge hintangeſetzet und gäntzlich ver-

vergeſſen wurden, wie ſehr das menſchliche Geſchlecht allezeit zum Aberglauben ſey geneigt geweſen, wiewol ſolches eine Sache iſt, davon man noch weit mehrere Beyſpiele anführen könte.

Was nun ferner die Alten anbelanget, ſo erſehen wir aus denen Schriftſtellern derer damaligen Zeiten, daß der *Zoraniſcos* ein Edelgeſtein geweſen, deſſen ſich die Magi auf gleiche Art bedienet, wie des Orientaliſchen Jaſpis (Heliotropium) und einer groſſen Anzahl anderer, welche hier nicht nöthig ſind anzuführen. Diejenigen, ſo etwas näher gegen unſere Zeiten gelebet, und deren abergläubiſche Gebräuche von eben dieſer Alten ihren ſcheinen hergenommen zu ſeyn, gebrauchten hierzu den Stern-Stein (aſteria), nicht zwar den von denen neuern Natur-Verſtändigen alſo genannten, der ſeinen Nahmen bloß und allein von ſeiner Geſtalt erhalten hat, ſondern derer Alten ihren, welcher durchſichtig und glänzend war, und von dem man ſagte, er leuchte wie ein Stern, wovon er auch ſeinen Nahmen bekommen. Solchemnach war des *Plinii* Stern-Stein weiß, und bey nahe eben ſo durchſichtig, als der Cryſtall, und dieſer Autor behauptete, ſeine Benennung ſey ihm daher beygeleget worden, weil er den Glantz eines Sterns wieder von ſich gäbe, wenn er gegen denſelben gehalten würde.

Eben dieſer Autor, wenn er von dieſem Stein, oder wenigſtens von einem andern demſelben ſehr ähnlichen redet, den er mit in die Claſſe derer durchſichtigen ſetzet, meldet uns zugleich, daß er ſehr hoch gehalten werde, und daß der *Zoroaſter*,

einer von denen vornehmſten Magis in Morgenland, die gantz ungemeinen Kräfte deſſelben, in magiſchen Operationen, gar ſehr gerühmet habe.

Er bemercket auch ferner, daß der Stern-Stein ein ſehr harter Stein geweſen ſey, und die Steinſchneider viele Mühe gehabt hätten denſelben zu ſchneiden. Alles dieſes kommt mit denen Steinen überein, davon ich noch handeln will; und alſo ſcheinet es, daß ſie beyderſeits von einerley Beſchaffenheit und Durchſichtigkeit geweſen, auch zu einerley abergläubiſchen Gebrauch gedienet haben.

Ich finde auch noch bey dem *Plinio*, in dem 65ſten Capitel des XXXVII. Buchs eine Gattung vom Stern-Stein, der ebenfals von einer rundlichen Figur, und eben wie mein erſterer geſtaltet geweſen, welchen er *Sideritis globoſa ſpecie* nennet.

Es iſt mir leyd, daß ich Sie bey einer ſo ſchlechten Materie ſo lange aufhalte, daher will ich nichts weiter davon gedencken, wenn ich Ihnen nur noch eine Muthmaſſung von der Urſache werde mitgetheilet haben, warum dieſe Gattung von Steinen alſo nach Art derer Spiegel zu magiſchen Operationen und zur Erſcheinung derer Geſpenſter, ſey gebraucht worden.

Es muß dieſes wahrſcheinlicher Weiſe wegen der Figur dieſes Steins geſchehen ſeyn, welcher, nach ſeinen verſchiedenen Stellungen, das Licht auf verſchiedene Art in die Augen fallen läſſet, und ſolchemnach die Sachen unter mancherley Geſtalten vorſtellet, welches daher der Einbildung Anlaß giebt, mancherley Dinge auszuſinnen. Auf dieſe Vermuthung hat mich ſonderlich die Beſchreibung ge-

gebracht, welche die Autores von dieſem Stein ertheilen, und das, was ſie von ſeinem Glantz ſagen, den ſie bald mit dem Glantz derer Augen, bald mit dem Glantz des vollen Mondes vergleichen; daß er nemlich das Licht der Sonnen und derer Sterne, wenn man ihn gegen dieſelbe hält, wieder zurück ſtoſſe.

Das Frauen-Eiß (Selenites) oder der Monden-Stein derer Alten, war auch weiß und durchſichtig, und wurde darum alſo genennet, weil ſich der Mond wie in einem Spiegel darinnen präſentirte, wie *Plinius*, *Geſnerus*, *Agricola* und der D. *Plot* ſolches anmercken, ob man ihn gleich aus eben dieſem Grund auch den Sonnen-Stein nennen könte, weil ſich dieſelbe eben ſowol, als ein jeder anderer leuchtender Cörper, darinnen abbildet. Eben darum hat man ihn auch, nach des D. *Plot* ſeiner Anmerckung, gleichergeſtalt den Spiegel-Stein (lapis ſpecularis) genennet.

Wie nun alſo der Stern-Stein bey denen Alten zur Zauberey gebraucht wurde, alſo bediente man ſich auch des Monden-Steins, oder Frauen-Eiſes, zu gleichen Endzweck, und zu Angehängen gegen allerley Zufälle.

Man könte vielleicht wohl ſagen, es hätten dergleichen Dinge ihren Urſprung von dem berühmten Orakel der Jüdiſchen Nation genommen, das vormals unter dem Nahmen des *Urim* und *Thummim*, oder des Lichts und Rechts, nach der Auslegung dieſer Hebräiſchen Worte, bekannt geweſen. Es war daſſelbe aus zwölf Edelgeſteinen zuſammen geſetzt, die ſehr künſtlich gefaſſet waren,

und der Hohe-Prieſter trug es auf ſeiner Bruſt. Die geſchickteſten unter denenjenigen, die von denen Jüdiſchen Alterthümern geſchrieben haben, verſichern, daß diejenigen, ſo dieſes Orakel hätten um Rath fragen wollen, ſolche Edelgeſteine ſehr genau angeſehen, und die Antworten durch einen auſſerordentlichen Schein, der auf eine wunderbare Art aus denenſelben herfürgebrochen, erhalten hätten. Der Ruf von einer ſolchen ungewöhnlichen Sache hat ſich ohnfehlbar bey denen benachbarten Nationen im Morgenland ausbreiten müſſen, und es iſt alſo gar wahrſcheinlich, daß die Steine des Zoroaſters und andere dergleichen, als eine Nachahmung von denen Steinen des Hohen-Prieſters derer Jüden anzuſehen ſind, und ihren Urſprung daher erhalten haben. Wenn nun ein ſolcher Unterſchied zwiſchen dieſen beyderley Steinen iſt, ſo rühret ſolcher daher, daß die Juden, welche alle andere Nationen neben ſich verachteten, allen Fleiß angewendet haben, um ihnen dasjenige, was dazu gehörete, zu verbergen, daß alſo die Wiſſenſchaft, ſo dieſe von ſolchen Orakel halten, nothwendig eben ſo, wie alles andere, ſehr unvollkommen ſeyn muſte.

Ich wende mich nun, um Ihnen ferner Genüge zu leiſten, zu denen ſteinernen Waffen und andern dergleichen Werckzeugen. Ohnerachtet man nun gantz deutlich ſiehet, daß dieſes ſolche Sachen ſind, daran die Kunſt zugleich Antheil gehabt hat, auch ihre Geſtalt denenjenigen, die ſie recht genau betrachten, den Gebrauch, dazu ſie beſtimmt geweſen, genungſam zu erkennen giebt; ſo ſind dennoch verſchiedene von denenjenigen, die von denen Foſſilien ge-

geſchrieben haben, und ſo gar Gelehrte von dem erſtern Rang, vor das in Anſehung derer in der Erde befindlichen Cörper von ihnen ſelbſt errichtete Lehr-Gebäude dergeſtalt eingenommen, daß ſie behauptet haben, es wären die ſo genannten *Ceraunia*, oder Donner-Keile, natürlicher Weiſe in der Erde herfürgebracht worden. Dergleichen ſind nun die *Ceraunia*, deren Abbildungen wir in denen Wercken *Conradi Geſneri*, *Anſelmi Boëtii*, *Besleri*, *Olai Wormii*, *Moſcardi* und *Franciſci Lachmundi* antreffen. *Johannes Kentmann* giebt uns, in ſeiner *Nomenclatura foſſilium Miſniæ*, auch eine Beſchreibung von dergleichen Waffen, unter dem Nahmen *Ceraunia*.

Die erſt-benannten Autores bilden ſich ein, es wären ſolches die *Ceraunia* derer Alten. Nun könten es zwar wol des Sotaci *Ceraunia* ſeyn, deren Plinius in ſeinem XXXVII. Buch Erwehnung thut, aber die von Plinio ſelbſt alſo genannte können es nicht ſeyn, wie ſolches aus der Beſchreibung zu ſehen, die er davon ertheilet. Er giebt vor, es fielen dieſe Steine eben ſo wol, wie die *Ombriæ* und *Brontiæ*, unter dem Regen und Donner mit herab. Er ſagt aber nicht, was *Ombria* eigentlich ſey; von dem *Brontia* hingegen giebt er eine ſehr undeutliche Beſchreibung, indem er ſich begnüget, nur ſo viel zu ſagen, daß er einem Schild-Kröten-Kopf ähnlich ſey.

Die ſteinerne Waffen und andere dergleichen Werckzeuge ſind alleſammt verfertiget worden, ehe man noch etwas von dem Eiſen gewußt hat. So bald aber dieſes Metall einmal entdecket war, ſo be-

fund man, daß es in allen Stücken denen Steinen vorzuziehen ſey, weßwegen denn auch dieſelben hernach gäntzlich hintan geſetzet wurden. Diejenigen, deren man ſich bis dahin bedienet hatte, wurden ſodann überall herum geworffen, und ſolches ſind eben dieſelben, die man anjetzo nicht allein in Engelland, ſondern auch in Schottland, Irrland, Teutſchland und andern Ländern annoch unter der Erde findet, woſelbſt man ſie ehemals ſtatt derer Aexte, Keile, Meiſel und Spitzen an denen Pfeilen und Lantzen, gebrauchet hat.

Dergleichen ſteinerne Waffen und Werckzeuge ſind annoch unter denenjenigen barbariſchen Nationen gebräuchlich, welche nur ſeit einigen Jahren das Eiſen entdecket, vorhero aber nichts davon gewußt haben, z. E. in der Inſul *Guam*, welche eine von denen Diebs-Inſuln iſt, und in Neu-Engelland, einer andern durch den Capitain *Dampier* erſt kürtzlich entdeckten Inſul.

Als die Spanier zum erſtenmal nach America kamen, ſo fanden ſie bey allen Nationen dieſes groſſen feſten Landes, und in allen umliegenden Inſuln, lauter ſolche ſteinerne Waffen und Werckzeuge. Denn obgleich die Americaner an verſchiedenen Orten ſehr gute und reiche Eiſen-Bergwercke hatten, ſo wuſten ſie doch nicht wozu dieſes Metall zu brauchen ſey, und erfuhren ſolches erſt durch die Spanier.

Ich habe in meiner Abhandlung, von der Art, wie America iſt bevölckert worden, gezeiget, daß die Einwohner deſſelben annoch vor der Zeit die alte Welt verlaſſen haben, um ſich in dieſes Land zu begeben,

geben, ehe man dorten das Eiſen gefunden und deſſen Gebrauch bekannt worden. In der That iſt dieſes Metall ſo nöthig, daß wenn die Americaniſche Colonie einige Wiſſenſchaft davon gehabt hätte, ſie es nimmermehr würde haben verderben laſſen.

Sie werden mir nun wol hierauf antworten, man habe ja lange vor der Sündfluth eiſerne Werckzeuge in der Welt gehabt, wie wir aus der Geſchichte des Tubalkain ſehen, der künſtlich mit dem Hammer arbeiten konte, und ein Meiſter war in allerley Ertz und Eiſenwerck. 1. B. Moſe IV. 22. Es iſt auch allerdings gewiß, daß dieſelben dem Noa und ſeinen Söhnen, welche die Welt von neuen bevölckerten, mehr als zu wol bekannt geweſen; ſie ſind aber insgeſammt durch die Sündfluth verlohren gegangen.

Hiernächſt habe ich auch in meinem Verſuch erwieſen, daß alle metalliſche und mineraliſche Cörper dazumal ſind aufgelöſet worden, und obgleich die von mir angeführten Beobachtungen dieſen Satz mehr als zu deutlich bekräftiget haben, ſo dienet doch eben dasjenige, davon hier die Rede iſt, zu einer noch mehreren Befeſtigung deſſelben.

Die glaubwürdigſten Denckmale, ſo annoch vorhanden ſind, beweiſen uns, daß man erſt einige Jahrhunderte nach der Sündfluth den Gebrauch des Eiſens in Aſien wieder entdecket habe, und ſolcher von dar nach Europa und in deu übrigen Theil der alten Welt gelanget ſey; ingleichen, daß derſelbe in America beſtändig unbekannt geblieben, bis die

die Spanier vor zwey oder dreyhundert Jahren zum erſtenmal daſelbſt angeländet ſind.

Noa und ſeine Söhne wuſten vor der Sündfluth gar wohl, wozu das Eiſen zu gebrauchen ſey, ſie funden aber nach dieſer erſchrecklichen Begebenheit alle Dinge ſo ſehr verändert, daß ſie eine geraume Zeit ſich mit nichts andern, als der Anſchaffung ſolcher Dinge beſchäftigen konten, die zum Leben gantz unentbehrlich nöthig waren. Dieſe Sorgen benahmen ihnen die Zeit und die Uberlegung, um die Künſte auf den vorigen Fuß wieder herzuſtellen. Solchemnach wurde der Gebrauch des Eiſens nach und nach wieder aus der Acht gelaſſen, und endlich gieng die Wiſſenſchaft davon gantz zu Grunde.

Es iſt beſonders merckwürdig, daß verſchiedene von dieſen Waffen und Werckzeugen ſehr künſtlich und ordentlich zubereitet, auch mit einem ſolchen Fleiß verfertiget ſind, der um ſo viel mehr zu bewundern iſt, je weniger man damals mit denenjenigen Inſtrumenten hierzu iſt verſehen geweſen, die nachhero erſtlich ſind erfunden worden.

Die Spitzen derer Pfeile verdienen vor allen andern eine etwas genauere Betrachtung. Sie haben die allergeſchickteſte Geſtalt, die man ſich nur einbilden kan, um gefährliche Wunden zu machen; der äuſſerſte Theil dererſelben iſt auf das zärteſte zugeſpitzt, die Seiten ſind ſehr ſcharf geſchliffen, und in ihrem gantzen Umfang ſind ſie mit Widerhacken verſehen, daß ſie alſo überall, wo ſie eindringen, tiefe Wunden machen, und man ſie nicht anders, als mit

vieler Mühe und groſſen Schmertzen wieder heraus ziehen kan.

Es iſt auch dieſes noch ein ſehr merckwürdiger Umſtand, daß dergleichen in ſehr weit von einander entfernten Ländern gefundene Pfeil-Spitzen, z. E. in Engelland, und auf denen Küſten der Magellaniſchen Meer-Enge, vollkommen einerley Geſtalt haben. Es kan ſich gar wohl zutragen, daß verſchiedene Perſonen, wenn ſie einerley Abſichten haben und richtig urtheilen, auch alsdenn auf einerley Art verfahren, und in gegenwärtigen Fall, Waffen und Werckzeuge von einerley Geſtalt verfertigen. Inzwiſchen iſt es dennoch wahrſcheinlicher, daß beyderley Stücke nach einem Muſter ſind gemacht worden, das iſt, nach denenjenigen Muſtern, ſo von dem Thurm zu Babel in verſchiedene Länder, dahin ſich die Menſchen zerſtreueten, ſind mit überbracht worden.

Sie erlauben mir, mein Herr, daß ich hier nur kürtzlich bemercke, es könne wol allerdings jemanden wunderlich vorkommen, daß ein ſolch Gebäude, wie der Thurm zu Babel, von Leuten ſey aufgeführet worden, die noch nichts von dem Gebrauch des Eiſens gewußt haben. Man muß aber auch hierbey bedencken, daß dieſes Gebäude, wie alle andere, ſo man zu derſelben Zeit errichtete, nur aus Mauer-Ziegeln beſtanden, mithin alſo bey dergleichen Art zu bauen die eiſerne Werckzeuge bey weiten nicht ſo nöthig ſind, als wo man mit gehauenen Steinen bauet.

Es bewegen mich inzwiſchen wichtige Urſachen zu glauben, daß das gröſſeſte ſteinerne Gebäude, ſo die Welt

Welt jemals geſehen hat, das iſt, die groſſe Pyra-
mide in Egypten, ebenfals ohne Beyhülffe dieſes Metalls, und ehe man den Gebrauch deſſelben wieder ausfündig gemacht, ſey aufgeführet worden.

Solte dieſer Umſtand nicht völlig richtig ſeyn, ſo iſt es doch wenigſtens gewiß, daß die Gebäude, ſo die Spanier in Peru angetroffen, als ſie zum erſten mal in dieſes Land gekommen, ohne Beyhülffe des Eiſens errichtet und völlig ausgebauet worden. Inzwiſchen findet man dennoch daſelbſt verſchiedene, die ſehr prächtig ſind, und wobey man Steine von einer erſtaunlichen Gröſſe mit angebracht hat. Was aber denen Spaniern hierbey am ſeltzamſten mit vorkam, war dieſes, daß die erſt-gedachte Steine ſehr ordentlich und vollkommen ins Quadrat ausgearbeitet, auch ſo genau zuſammen verbunden waren, daß man die Fugen kaum unterſcheiden konte, daher dann auch dieſe Gebäude das Anſehen hatten, als ob ſie nur aus einem eintzigen Stein beſtünden.

Dieſe barbariſche Nation, welche weder mit Werckzeugen, noch künſtlichen Gerüſten und Maſchinen verſehen war, hatte dennoch durch ihren Fleiß, eine langwierige Arbeit, und die Stärcke ihrer Arme, den Zweck in Aufführung dieſer Gebäude erreichet. Es iſt gantz wahrſcheinlich, daß ſie die Steine müſſen glatt und viereckigt gemacht haben, indem ſie einen auf dem andern gerieben, und daß ſie dieſelben vermittelſt groſſer Haufen Erde, die ſie nach der Länge hin an denen Mauren aufgeſchüttet, hernach in die Höhe und auf die Gebäude ſelbſt gebracht haben.

Auszug

Aus der Vorrede eines von denen Verzeichniſſen meiner Foſſilien, worinnen zu Verfertigung eines ſolchen nach einer gewiſſen Lehr-Art eingerichteten und nützlichen Verzeichniſſes Anleitung gegeben wird.

Die Foſſilien müſſen gleich anfänglich in Claſſen abgetheilet, und in eine jede derſelben, nach ihren Verhältniſſen und Verwandſchaften, geſetzet werden. Hernach muß man von einem jeden eine Beſchreibung machen, und darinnen alles dasjenige anführen, was man davon erfahren kan; als z. E. den Ort, wo man es findet, wie tief es in der Erde liegt, was für Cörper, oder Materien, ſich dabey befinden, ob es in einer Spalte, oder Lage, ſeinen Aufenthalt gehabt, und alle andere Umſtände von dieſer Art.

Nach dieſen muß man ſich zu demjenigen wenden, was an dem Cörper ſelbſt zu bemercken iſt, nemlich ſeine Farbe, ſeine Geſtalt, ſeine Zuſammenſetzung und die mancherley Materien, daraus er beſtehet. Endlich muß man ihn auch in das Feuer bringen, und durch die Chymiſchen Operationen ſeine Natur und weſentliche Eigenſchaften, wie auch ſeinen verſchiedenen Gebrauch und Nutzen unterſuchen.

Wenn nun dieſes alles mit denen Folgerungen, die man durch ferneres Nachſinnen hieraus wird herleiten können, zuſammen genommen wird, ſo

giebt

giebt es uns die beſten Mittel an die Hand, die Wiſſenſchaft von denen Foſſilien nach und nach in einen vollkommenern Stand zu ſetzen.

Ich habe allbereit gezeiget, was für ein groſſer Nutzen dem Publico durch dieſe Erkenntniß zuwachſen könne, und füge hier nur noch dieſes hinzu, daß ſie lauter angenehme und zu einem vergnügten Zeitvertreib dienende Sachen in ſich begreiſe. Die mathematiſchen Sätze ſind gemeiniglich ſehr abſtractiviſch, und erfordern vieles Nachſinnen; da hingegen alles, was die Foſſilien betrifft, klar und deutlich iſt. Die Beſchreibung ſo wol ihrer Eigenſchaften und verſchiedenen Lagen in der Erde, als auch derer damit angeſtelleten mancherley Erfahrungen, iſt eigentlich nur eine bloſſe Hiſtorie. Die Erläuterung aller derer Dinge, ſo man zugleich dabey wahrnimmt, fällt in Anſehung ihrer Deutlichkeit ſogleich in die Sinne, und man kan mit leichter Mühe alſobald einſehen, ob die Schlüſſe, ſo man aus denen Erfahrungen und Erzehlungen gezogen, richtig, oder falſch ſind.

Das vierdte Send-Schreiben.

An den Herrn ****

Verſchiedene Lobſprüche auf den Verſuch einer natürlichen Hiſtorie des Erdbodens, nebſt einer Nachricht von dem Beyſtand, ſo dem Autori bey ſeiner Einrichtung derer Foſſilien iſt geleiſtet worden.

 Mein

Mein Herr,

Es haben wenige Perſonen ſo viele Mühe angewendet, wie Sie, um ſich in denen meiſten Wiſſenſchafften, und vornemlich in der Erkenntniß der natürlichen Hiſtorie des Erdbodens und derer Foſſilien, recht vollkommen zu machen. Ihr Beyſpiel hat mich ſelbſten aufgemuntert, und ich habe von ihrer mir geleiſteten Beyhülffe groſſen Nutzen gehabt; Daher ich mich auch die Einwürfe und Schwierigkeiten, ſo mir von einigen Perſonen gemacht worden, gar nicht habe abhalten laſſen.

Sie melden mir in ihrem letztern Schreiben, daß, da Sie Gelegenheit gehabt, zu verſchiedenen Zeiten über die Alpen vor- und rückwärts zu reiſen, allwo man die inneren Theile des Erdbodens ſo gar leichtlich zu ſehen bekommen kan, Sie von der Richtigkeit derer in meinem Verſuche bekannt gemachten Beobachtungen vollkommeu wären überzeuget worden; daß, nachdem dieſelben von Ihnen wären genau unterſuchet worden, Sie auch mit denen Folgerungen, ſo ich daraus hergeleitet, zufrieden wären, und daß endlich mein Syſtema das einige wäre, welches mit der Natur übereinſtimme, und wodurch alle diejenigen phænomena, ſo man in der Erden wahrnimmt, ohne groſſe Mühe könnten erklähret werden.

Es iſt mir alſo ein groſſes Vergnügen, daß ich den Beyfall einer Perſon, von einem ſo erleuchteten Verſtande, wie Sie ſind, erhalten habe, und es iſt ein groſſer Vortheil vor meine Meynung, daß diejenigen, welche ſich die Mühe gegeben, ſie auf das ſchärf-

ſchärfſte zu unterſuchen, nichts in der Natur gefunden haben, wodurch ſie nicht wäre beſtätiget worden.

Sie erlauben mir, Ihnen hier dasjenige zu melden, was ein in dieſen Materien ſehr erfahrner Kenner, der dieſelbē bishero ſehr fleißig unterſuchet, auch verſchiedene Reiſen in viele Gegenden des Erdbodens ſelbſt gethan hat, nemlich nach Numidien, Africa, Egypten, Arabien, Phönicien, Syrien und Paläſtina, ich meine den Herrn *Thomas Schaw*, Mitglied des Collegii der Königin zu Oxford, in ſeinem den 1. Junii 1726. geſchriebenen Brief, folgender maſſen hiervon erwehnet: An allen Orten, wo ich geweſen bin, habe ich durchgängig überzeugende Beweißthümer von demjenigen gefunden, was Sie in ihrem Verſuch einer natürlichen Hiſtorie des Erdbodens behaupten; und die Erzehlung von meinen Reiſen iſt nur eine unvollkommene Auslegung und ein geringes Zeugniß von dem, was Sie anderwärts beſſer beobachtet haben.

Ich glaube Sie werden es nicht übel deuten, wenn ich hier auch noch eines Reiſenden gedencke, deſſen dieſer gelehrte Mann in einem andern Schreiben Erwehnung thut. Als ſelbiger an der groſſen Pyramide in Egypten alles genau betrachtete, ſo wurde er gewahr, daß verſchiedene Gattungen von Muſchelwerck und andern aus der See herſtammenden Cörpern, ſehr häufig in der Maſſe derer Steine eingeſchloſſen waren, die man zur Aufführung dieſes Gebäudes gebraucht hatte, ingleichen auch in der Maſſe des Felſen, worauf daſ-

ſelbe ſtehet, wie nicht weniger in andern Gegenden dieſes Landes. *Ariſtoteles* hatte eben dieſes, nebſt einigen alten Schriftſtellern, ſchon zwey tauſend Jahr zuvor, in Anſehung derer in Egypten befindlichen Berge, wahrgenommen.

Der gelehrte und ſcharſſinnige *Steno* hat ein gleiches in groſſen Steinen von denen Ruinen derer Mauren zu *Volterra*, im Florentiniſchen, bemercket, als in welchen er alle Arten von Muſcheln und Schnecken gefunden. Nun ſind aber dieſe Mauren etliche Jahrhunderte vor Erbauung der Stadt Rom aufgeführet worden, und die Egyptiſche Pyramide iſt eines von denen erſtern Gebäuden, ſo nach der Sündfluth ſind errichtet worden, und alſo führen uns dieſelben ſehr nahe auf die Zeit dieſer wichtigen Veränderung.

Unter denenjenigen, welche meine Arbeit mit ihrem Beyfall beehret haben, muß ich den öffentlichen Lehrer derer mathematiſchen Wiſſenſchaften zu Zürch, Herrn D. Scheuchzer, deſſen Geſchicklichkeit und Verdienſte Ihnen bereits bekannt ſind, wie auch den Herrn *Leopold* zu Lübeck, voraus ſetzen. Weil dieſer letztere bemerckte, daß meine Sammlung von Foſſilien nicht hinlänglich mit denen in Schweden befindlichen verſehen war, und ich auch von denen Bergwercken dieſes Landes noch keine genugſame Wiſſenſchaft hatte, ſo beliebte er ſelbſt eine Reiſe dahin zu thun, um mir ein Vergnügen dadurch zu machen, wie Sie ſolches aus ſeinem Buch, *de Itinere ſuo Suecico*, ſo er mir im Jahr 1720. zugeſchrieben hat, mit mehrern erſehen können.

Der

Der Herr D. von Melle, aus eben dieſer Stadt Lübeck, der wegen ſeiner Theologiſchen, Hiſtoriſchen und die Alterthümer betreffenden Schriften von denen Gelehrten ſehr hoch geſchätzet wird, wurde, nach geſchehener Durchleſung meines Verſuchs, aufgemuntert, ſeine Bemühungen auch auf die Foſſilien zu wenden, und man ſahe die erſte Frucht von dem glücklichen Fortgang ſeines Fleiſſes, in der Anno 1718. in Quart zu Lübeck herausgegebenen Epiſtola *de Echinitis Wagricis*, mit deren Zuſchrift er mich beehret hat.

Der Herr Linck in Leipzig hat mir gleichergeſtalt ſeine im Jahr 1718. daſelbſt in Quart herausgegebene Epiſtel, *de Sceleto Crocodili in lapide*, zugeſchrieben.

Der Herr Graf von Schönberg, Cammer-Herr des Königs Auguſti, und Ober-Berg-Hauptmann über die Sächſiſchen Bergwercke, welches die reichſten und anſehnlichſten in gantz Teutſchland ſind, hat mir Proben von Mineralien und Marcaſiten aus dieſen Bergwercken geſchickt, mit ihren eigenen, und beſonders denenjenigen Nahmen, unter welchen ſie denen Bergleuten bekannt ſind, wodurch ich in den Stand geſetzet worden, die Schriften des Kentmanns, des Agricola und anderer Gelehrten zu verſtehen, welche in denen neuern Zeiten am ausführlichſten von denen Bergwercken geſchrieben haben.

Als mein Buch zum Vorſchein kam, hatten Franckreich und Engelland eben Krieg mit einander, und alſo konte es erſt nach dem Frieden in jenes Reich gelangen. Es wurde alsdenn auch unter

unter denen Frantzöſiſchen Natur-Verſtändigen bekannt, die mir deßwegen viele Höflichkeiten erzeiget haben. Unter die Anzahl dererſelben muß ich billig voraus ſetzen den Herrn Abt *Bignon*, einige gelehrte Geiſtliche, und den Herrn *Juſſieu*, Königlichen öffentlichen Lehrer der Kräuter-Wiſſenſchaft, welcher die Freundſchaft vor mich gehabt, und mir einige Frantzöſiſche Foſſilien, nebſt einer ausführlichen Nachricht von denenſelben, überſendet. Weil es aber nicht viele Bergwercke in dieſem Königreich giebt, ſo haben diejenigen, ſo in dergleichen Sachen curieus ſind, keine ſonderliche Gelegenheit, ihrer Begierde hierbey einiges Genüge zu leiſten.

Der Herr *Valkenier*, welcher ſeit verſchiedenen Jahren als Envoye derer Herrn General-Staaten zu Zürch reſidiret, war mit dem Entwurf meines Wercks, nachdem er daſſelbe geleſen hatte, vollkommen wohl zufrieden, gab ſich auch alle Mühe, um mir nicht allein aus dem Lande, wo Er ſich befand, ſondern auch aus verſchiedenen Theilen von Europa, mancherley Foſſilien zu verſchaffen, daher denn auch meine Sammlung durch ſeine Vorſorge gar mercklich vermehret worden.

Die wichtigſte und koſtbarſte Vermehrung aber derſelben habe ich dem Herrn *Auguſtin Scilla* zu dancken, welcher mir von Rom aus nicht allein alle die ſchönen Foſſilien, ſo Er in Sicilien geſammlet, und von welchen Er Anno 1670. in Quart, zu Neapolis, eine Beſchreibung herausgegeben, unter dem Titul: *Lettera circa i corpi marini petrificati*; ſondern auch die von ihm eigen-

genhändig gemachte Original-Abzeichnungen eines jeden, überſchicket hat.

Ich könte Ihnen noch von verſchiedenen andern Perſonen Meldung thun, es iſt aber an dieſen ſchon genung, um zu beweiſen, daß viele von denen berühmteſten Gelehrten in der Republic derer Wiſſenſchaften, in Anſehung meiner Arbeit, mit Ihnen gleicher Meynung ſind.

Das fünfte Send-Schreiben.

An eben Denſelben.

Von dem Urſprung, der eigentlichen Beſchaffenheit und Einrichtung derer *Belemnit*en, oder Luchs-Steine.

Sie melden mir, daß der Herr *Lhwyd* ſich ein Vergnügen mache, alles dasjenige zu ergreiffen, was nur einiger maſſen meinem Lehr-Gebäude kan nachtheilig seyn. Ich ſetze die Luchs-Steine unter die natürlichen Foſſilien, und Er behauptet, daß ſie unter die fremden gehöreten. Es haben auch bereits einige dieſe ſeine Meynung angenommen, und unter andern der Herr Büttner, welcher wenig Unterſuchungen anſtellet, und allezeit bereit iſt dasjenige zu glauben, was er lieſt. Mit Ihnen aber verhält es ſich nicht alſo, und ich bilde mir ſo viel darauf ein, daß Sie meiner Meynung beypflichten, daß ich mich auch nicht enthalten kan alles das wieder an-

anzuführen, was Sie wegen dieſer Materie mit mir geſprochen haben. Ich geſtehe in der That, wie Sie auch ſelbſt wahrnehmen, daß mein Lehr-Satz keine Verbindung mit der Frage von denen Luchs-Steinen habe, und derſelbe daher ohne allen Anſtoß bleiben werde, wenn auch gleich der Luchs-Stein kein bloſſer und gewöhnlicher Stein, wie ich behauptet habe, ſeyn ſolte.

Da man aber gleichwol die Wahrheit in allen Dingen vertheidigen muß, ſo will ich nunmehro hier zeigen, daß dasjenige, was ich von dieſer Materie geſagt habe, auch mit guten Grund von mir ſey vorgebracht worden.

Der Herr *Lhwyd* vermeynet bald, es ſey der Luchs-Stein in der *Pennicilla marina* gebildet worden, bald aber, es ſey ſolches in einer Muſchel-Schaale von der Gattung derer jenigen, die man *Dentalia*, oder Elephanten-Zähne nennet, geſchehen. Es ſind aber dieſe beyde Cörper ſo weit von einander unterſchieden, als ſie nur immer ſeyn können, und haben auch ſogar eine gantz andere Geſtalt, als der Luchs-Stein, daß man daher nicht die geringſte Urſache hat zu glauben, als ob derſelbe darinnen ſey gebildet worden.

Hingegen zeiget der Zuſtand, darinnen man den Luchs-Stein gemeiniglich findet, mehr als zu deutlich an, daß er in keiner Muſchel-Schaale ſey abgeformet worden. Wenn man in denen Stein-Lagen Cörper antrift, die ihre Geſtalt auf ſolche Art erhalten haben, und es ſind die Schaalen, darinnen ſie vorher geweſen, bereits zerſtöret, ſo bemer-

mercket man allezeit um dieſelben Cörper herum eine Hölung, oder einen ledigen Raum, allwo ſich die Schaale erſtlich befunden, und die mit ihrer Geſtalt und Dicke überein kommt. Die Luchs-Steine hingegen liegen allezeit gantz dichte an der Maſſe des Steines, ohne daß einiger Raum zwiſchen beyden vorhanden ſey. Hieraus ſiehet man deutlich genung, daß ſie weder in einer Muſchel-Schaale, noch in ſonſt einer äuſſerlichen Forme, ſind gebildet worden; denn wenn etwas dergleichen wäre dazu gebrauchet worden, ſo würde man die Merckmale davon an denen zurückgebliebenen Hölen haben. Ich habe Luchs-Steine geſehen, die ohngefehr zwey Schuhe lang waren, und an ihrem ſtärckſten Theil meiſt zwey Zoll im Durchſchnitt hatten, ſolchemnach müſten ja die Muſchel-Schaalen, darinnen ſie abgeformet worden, und der hole Raum, den dieſelben vorher ausgefüllet, eben ſo lang und ſo dicke geweſen ſeyn, und gleichwol ſiehet man nicht die geringſte Spur mehr davon.

Ehemals bildeten Sie ſich ein, der Luchs-Stein ſey ein Horn, jetzo aber halten Sie denſelben vor einen Zahn eines ungewöhnlichen Fiſches, welches zwey gantz von einander unterſchiedene Dinge ſind. Ein gewiſſes Horn, das eben dergleichen Geſtalt hatte, bewegte Sie ſolches zu glauben; es trifft aber dieſes nicht durchgängig ein, indem es Luchs-Steine von allerhand ſehr von einander unterſchiedenen Geſtalten giebt. Die drey fürnehmſten Gattungen dererſelben ſind, der

Regel-

Kegel-förmige Luchs-Stein (Belemnites co-
noides), welcher der gemeineſte iſt, der Spin-
del-förmige (Belemnites fuſiformis *Johannis
Bauhini)*, und der von beyden Seiten zuge-
ſpitzte (Belemnites cylindricus in apicem utrin-
que deſinens). Wenn man nun von allen dieſen
Gattungen ſagen will, ſie hätten die Geſtalt eines
Horns, ſo wird man eben dergleichen auch von
einer jeglichen andern Sache behaupten können.

Der zweyte Grund, wodurch ſie beweget wur-
den zu glauben, daß dieſer Stein ein Horn ſey,
beruhete darauf, weil ſich derſelbe unter denen Mu-
ſcheln, Schnecken, Zähnen und andern Theilen
derer auf der Erde lebenden Thiere befände; wenn
aber dieſes eine hinlängliche Urſache ſeyn ſolte, ſo
würde man ſich derſelben auch bedienen können,
um zu erweiſen, daß die Kieſſe und verſchiedene
andere mineraliſche und metalliſche Cörper eben-
mäßig Hörner und Uberbleibſel von Thieren wä-
ren; denn man findet dieſelben eben ſo oft, als wie
die Luchs-Steine, unter dem Muſchelwerck,
wie auch unter denen Zähnen und Knochen derer
Thiere.

Ihr dritter Grund iſt endlich dieſer, daß der
Luchs-Stein einerley Geruch mit dem Horn ha-
be; wenn aber dieſes einen hinlänglichen Beweiß
abgeben könte, ſo würde man die Helfte derer
natürlichen Foſſilien, die eben einen ſolchen Ge-
ruch haben, gleichergeſtalt in die Claſſe derer Hör-
ner ſetzen müſſen, wie nicht weniger auch alle die-
jenigen, die ſchwefligte und Berg-hartzigte Theil-
gen bey ſich führen, als welche ſich abſcheiden und
in

n die Luft gehen, ſo bald man dieſe Cörper reibet, oder warm machet.

In der That haben alle Steine einen beſondern Geruch, wenn man ſie aus der Erde herfürbringt. Olaus *Wormius* gedencket einer Gattung dererſelben, die einen Geruch von ſich giebt, wie man von denen Schweinen bemercket, und nennet ſolche deßwegen *ſaxum ſuillum*, wie auch einer andern, die wie Violen riecht, und dieſer giebt er daher den Nahmen des Violen-Steins, (lapis violaceo odore).

Diejenigen, welche eine genauere Kenntniß von denen unterirrdiſchen Cörpern haben, wiſſen ſchon zur Genüge, daß nicht allein die Steine von verſchiedenen, ſondern auch von einerley Gattungen, öfters mancherley Geruch haben, und man alſo aus demſelben gar kein gewiſſes Urtheil von ihrer eigentlichen Beſchaffenheit fällen könne.

Im übrigen habe ich das Vergnügen Ihnen zu berichten, daß die Engliſchen Luchs-Steine gemeiniglich gar keinen Geruch von ſich geben. Man findet deren viele in der Kreide, und alle diejenigen, ſo ich geſehen, waren ohne Geruch. Diejenigen aber, bey denen Sie ſolchen bemercket, hatten ihren Aufenthalt bey ſaltzigten, ſchwefeligten, oder Berg-Hartzigten Materien gehabt, von welchen ihnen derſelbe war mitgetheilet worden.

Nach meinem Erachten läſſet ſich dieſe Frage dadurch am beſten auflöſen, und zugleich erweiſen, daß der Luchs-Stein kein Horn ſey, weil man nemlich ſehr ſelten Hörner in der Erde findet.

Ich habe die Urſach davon in der Einleitung zu meinem Verſuch angezeiget, indem ich daſelbſt erwieſen, daß, weil die Hörner, die Zähne, die Knochen und andere feſte Theile derer Thiere, leichter ſind, als das gemeine Muſchelwerck, ſie daher zuletzt ſich zu Boden geſuncket und nahe an der Ober-Fläche der Erden zu liegen gekommen, allwo ſie hernach, indem ſie dem Ungemach der Witterung und der Gewalt des Waſſers unterworffen geweſen, endlich verdorben und zerſtöret werden, daß man alſo deren anjetzo ſehr wenige mehr findet, da hingegen die Luchs-Steine ſehr gemein ſind und überall gefunden werden. Es giebt auch ſo gar einige, welche ziemlich tief in der Erde liegen, welches von ihrer beſondern Schwere herrühren muß, als welche derer Hörner und derer Zähne ihre übertrifft, dagegen aber der Schwere derer talckichten Cörper gleich kommt, in deren Claſſe ich ſie auch deßwegen geſetzet habe.

Es giebt alſo dieſe beſondere Schwehre, da ſie ſtärcker iſt, als derer Hörner und Zähne ihre, annoch einen Beweißthum ab, daß die Luchs-Steine weder von der einen, noch von der andern Art ſeyn können. Ich habe auch überdiß einen neuen ſolchen Beweiß in dem Gewebe, der Einrichtung und der Subſtantz derer Hörner, Zähne, und anderer feſten Theile derer Thiere gefunden, als welche auch in allen dieſen Stücken von denen Luchs-Steinen unterſchieden ſind, da hingegen dieſe letztern in vielen andern Umſtänden mit denen Mineralien überein kommen.

Ich

Ich habe einige von denenſelben geſehen, die
alb durchſichtig und gelblich waren und dem ge-
ıeinen Agtſtein ziemlich gleich kamen, und da-
ero iſt es auch gekommen, daß die Alten ſo wohl
en Agtſtein als die Luchs-Steine unter dem
Nahmen *lapis lyncurius* begriffen haben, als wel-
her anzeigete, daß ſie beyderſeits von einer gelb-
ichten Farbe wären, die man auch bey einigen
Arten von Talck, Spar und andern zu dem mine-
aliſchen Reich gehörigen Stücken bemercket.

Was die eigentliche Beſchaffenheit und Ein-
ichtung des Luchs-Steins betrifft, ſo iſt ſeine
Subſtanz nicht ſo dichte und zähe, wie bey denen
Thieren, ſondern brüchig und leicht zu zerreiben,
wie der Talck und andere dergleichen Foſſilien.
Er ſcheinet alſo nur allein deßwegen ſchon mine-
raliſch zu ſeyn, und man iſt hiervon bereits durch
die chymiſchen Operationen, und alle andere Pro-
ben, ſo man damit gemacht hat, genugſam über-
zeuget.

Sein Gewebe iſt demjenigen, ſo man an denen
Zähnen und andern feſten Theilen derer Thiere
bemercket, gerade entgegen; ſeine Faſern lauffen
überall gegen einander und durchſchneiden alſo
ſeine Achſe, da ſie hingegen bey denen Zähnen,
Knochen, Hörnern und allen feſten Theilen derer
Thiere, mit derſelben gleich weit von einander ſte-
hen, und ihr alſo parallel ſind. Das faſerigte
und mit langen ausgehölten Streifen verſehene
Talc, der ſtreiffigte Gyps (gypſum ſtriatum), der
talckhafte Spar, der Asbeſt, der Feder-Alaun,
(alumen plumoſum,) der äuſſere Umfang von

 dem

dem ludo Helmontii, die Röhrgen von dem Pfe
ſen-Stein (lapis ſyringoides), die äuſſere Rin
von dem Blut-Stein, und verſchiedene and
dergleichen Mineralien, haben ihre nach der qu
laufende Faſern, wie die Luchs-Steine. W
haben auch ein deutliches Beyſpiel von dergle
chen Gewebe an einigen Tropf-Steinen, (ſtala
ctites), ſo aus einem talckhafften Spar beſtehen
und an der Decke derer unterirrdiſchen Hölen her
abhangen. Ich beſitze deren verſchiedene, die mit
langen ausgehölten Streifen gezieret ſind.

Wenn nun alles dieſes wohl erwogen wird, ſo
glaube ich nicht, daß man mich einer Unbedacht-
ſamkeit beſchuldigen werde, wenn ich ſage, die
Luchs-Steine wären Foſſilien von einer talck-
hafften Art. Sie haben eben dieſelbe eigene und
beſondere Schwere, wie der Talck, ſind auch viel
ſchwerer als die Hörner und Zähne. Sie ſind
von eben dem Gewebe, und von gleicher Einrich-
tung, wie der Talck, und unterſcheiden ſich hinge-
gen in Anſehung dieſer Umſtände gantz offenbar
von denen Hörnern, Zähnen und Knochen.

Alles, was ich jetzo angeführet habe, iſt ſchon
hinlänglich, einen jeden vernünftigen Menſchen zu
überzeugen, daß die Luchs-Steine ohnmöglich
von einem Thier herkommen können. Man ka
auch nicht dagegen einwenden, als ob ſie ſich i
der Erde verändert und verwandelt hätten. I
der That iſt es wohl nichts ſeltzames und unge
wöhnliches, Muſcheln und Schnecken zu ſehen
die alſo völlig verändert ſind, und in welchen ein
mineraliſche Subſtantz die Stelle ihrer eigenen

un

nd gewöhnlichen eingenommen hat. Man fin-
t aber gegen eine dererſelben, die alſo beſchaffen
, hundert andere, die noch unverändert ſind, da
an hingegen nothwendig zugeben müſte, daß alle
uchs-Steine verwandelt und verändert wären,
enn man ſolches auch bey einem eintzigen ein-
umete.

Dieſes veranlaſſet mich anjetzo zugleich einen
Einwurf zu beantworten, der von denen Wurm-
örmigen Röhren (tubuli vermiculares) und de-
en Auſter-Schaalen hergenommen iſt, die man
fters auswendig an denen Luchs-Steinen fin-
et. Dieſer Umſtand hat einige veranlaſſet, daß
e aus Ubereilung geſchloſſen, es rühreten die
Luchs-Steine urſprünglich aus dem Meere her,
nd es hätte ſich dieſes Muſchelwerck noch vor der
Sündfluth daran gehänget. Es iſt aber dieſer
Schluß gar nicht richtig: Denn es giebt Kieſel-
Steine, Schwefel-Kieſſe und Marcaſiten, die nie-
nals in dem Meer geweſen, und inzwiſchen gleich-
vol ſolches Muſchelwerck bey ſich führen, das da-
nit verbunden iſt. Dieſe Gattung von ſteinigten
nd mineraliſchen Cörpern wurde damals erſt ge-
bildet, als das Waſſer ſich von dem Erdboden zu-
rück begab, und zu ſolcher Zeit hat ſich auch das
Muſchelwerck damit vereiniget. Eben dieſes muß
man nun auch von denen Luchs-Steinen ſa-
gen, als welche von gleicher Beſchaffenheit ſind.

Man kan auch leichtlich überzeuget werden, ob
die Luchs-Steine, oder die daran hangende
Muſcheln, eher mögen ſeyn gebildet worden, wenn
man überleget, daß eben dergleichen Muſcheln

und Schnecken, welche ſich an die Felſen, an d
Stämme derer Bäume und andere am Ufer d
Meeres befindliche feſte Cörper äuſſerlich anhän-
gen und daſelbſt fortwachſen, ſich allezeit, unt
währenden ihrem Wachsthum, ſo genau nach d
Ober-Fläche desjenigen Cörpers richten, daran
ſie ſich befinden, daß ſie auch die Geſtalt davon
annehmen.

Wenn nun eben dieſes auch von dem Muſchel-
werck, ſo ſich auf der Ober-Fläche derer Luchs-
Steine befindet, geſchehen iſt, ſolches auch voll-
kommen alle Züge dererſelben abbildet, ſo iſt die-
ſes ein Kennzeichen, daß es auf denenſelben von
auſſen ſey formiret worden. Wenn aber die Thei-
le derer Luchs-Steine, worauf eigentlich das
Muſchelwerck feſt ſitzet, nicht glatt und glänzend
ſind, wie ſie ſonſt zu ſeyn pflegen und auch natür-
licher Weiſe allezeit befunden werden, ſondern viel-
mehr eine Abbildung von dem Muſchelwerck vor-
ſtellen, ſo iſt ſolches ein Merckmal, daß die Luchs-
Steine erſt nach dem Muſchelwerck ſind gebildet
worden, und dieſes um ſo viel mehr, wenn ſich der-
gleichen Cörper gar in der Maſſe derer Luchs-
Steine eingeſchloſſen befinden.

Da ich mir bey allen meinen Bemühungen
hauptſächlich die Wahrheit zum Endzweck vorgeſe-
tzet habe, ſo beziehe ich mich, in Anſehung der völli-
gen Entſcheidung dieſes Umſtandes, ſchlechterdings
darauf, wie auch auf eine weitläuftigere Unterſu-
chung derer Sachen. Denn ich habe ſo gar ſelten
Luchs-Steine gefunden, die mit Muſcheln, oder
Schnecken bedeckt geweſen, daß ich nicht genugſa-
me

ie Unterſuchungen habe anſtellen können, um in Anſehung dieſes Puncts vor mich etwas feſt zu ſeen. Ich beſitze ſelbſt nur einen eintzigen, darauf ch allerhand kleines Muſchelwerck befindet, und an mich nicht entſchlieſſen, denſelben zu zerbrechen, m deßfals eine genaue Unterſuchung vorzunehnen.

Als ich vor 20. Jahren mein Verzeichnlß derer Engliſchen Foſſilien verfertigte, ſo fügte ich dieſe Frage mit bey: Ob die Luchs-Steine nicht ehemals möchten Hörner, oder Theile von einigen Thier geweſen ſeyn, wie wir an denen Stern-und Räder-Steinen (aſteriae & entrochi), auch verſchiedenen andern ſehen, die ſich noch in der Tiefe des groſſen Welt-Meeres befinden, und niemals an denen Ufern deſſelben zum Vorſchein kommen ſind? Hierzu ſetzte ich folgende Anmerckung: Die Luchs-Steine ſcheinen zuweilen zerbrochen und zerſtoſſen zu ſeyn, welches ich mich nicht erinnere jemals bey einigen von denen andern Foſſilien bemercket zu haben, die in keiner Muſchel oder Schnecke ſind abgeformet worden.

Weil ich ihnen in Anſehung desjenigen Puncts, davon hier die Rede iſt, ein völliges Genügen zu leiſten bemühet bin, ſo will ich die Meynungen dererjenigen noch etwas genauer unterſuchen, welche die Luchs-Steine vor Zähne von Thieren halten. Unter vielen hundert Cörpern von dieſer Art, die ich aus der Erde habe ſehen ausgraben, iſt mir noch kein einiger vorgekommen, an dem ich auch uur die geringſte Spur einer Wurtzel bemercket hätte, welche zur Befeſtigung deſſelben in einem Kinnbacken

cken gedienet hätte, da hingegen alle Zähne, die i noch wahrgenommen habe, und die ſo wol vo Thieren die auf der Erde, als die in dem Meer l ben, herſtammeten, ihre Wurtzeln, oder etwas de gleichen hatten, daran man ſehen konte, daß ſie ehe mals in einem Kinnbacken befeſtiget geweſen.

Ich weiß wol, daß man von denen Luchs-Steinen ſagen wird, es wären die Wurtzeln davon abgebrochen; es müſte aber billig zu verwundern ſeyn, wenn unter einer ſo groſſen Menge, die man von denenſelben findet, auch nicht ein einiger ſolte angetroffen werden, daran auch nur das geringſte Merckmal davon befindlich wäre. Mit denen wahrhaften Zähnen hingegen, die ſich unter der Erde befinden, verhält es ſich gantz anders. Wenn auch gleich einige von denenſelben vorkommen, deren Wurtzeln abgebrochen ſind, ſo iſt wenigſtens noch etwas vorhanden, daran man erkennen kan, daß ſolche vorher daſelbſt befindlich geweſen.

Es giebt auch eine Gattung von Luchs-Steinen, die von einer ſolchen Geſtalt ſind, welche ſich gar durchaus nicht zu einem Zahn ſchicket, ich meyne nemlich die Spindel-förmige Luchs-Steine des Bauhins (belemnites fuſiformis Bauhini). Dieſer lauft an demjenigen Ende ſpitzig zu, welches, wenn ſolches ein wahrhafter Zahn geweſen wäre, den Ober-Theil davon würde ausgemacht haben. Im Fortgang iſt er hernach ſtarck und dicke, und das andere Ende, welches wenigſtens die Helffte von der Länge des gantzen Cörpers von dem Luchs-Stein ausmacht, iſt ſehr dünne und zart. Es iſt alſo nicht die geringſte Wahrſcheinlichkeit vorhanden,

en, daß dieſes Ende die Wurtzel von dem Zahne habe abgeben können, da es von eben dem Gewebe iſt, wie der gantze übrige Theil, welches man gleichwol bey wahrhaften Zähnen nicht wahrnimmt. Man kan alſo auch nicht mehr vorgeben, daß die Wurtzel davon abgebrochen ſey, da kein Ort vorhanden iſt, wo ſie vorher könte geſeſſen haben.

Die dritte Gattung derer Luchs=Steine iſt faſt von einer cylindriſchen Geſtalt, und endiget ſich von beyden Seiten mit einer ſehr kurtzen Spitze, die nicht über den zehenden Theil von einem Zoll lang iſt. Er iſt von eben der Beſchaffenheit und von dem Gewebe, wie die vorhergehenden Gattungen. Ich habe von dieſen öfters gantze geſehen, von denen coniſchen aber niemals einen, ohnerachtet mir deren eine groſſe Anzahl zu Handen gekommen, wie ich denn auch dieſes ſonſt von keiner einigen Gattung von Foſſilien, ſowol einheimiſchen, als fremden, ſagen kan.

Einige vermuthen, es wären dieſe coniſche Luchs=Steine in der Mitte zerbrochen, und lieſen ſonſt eben ſo ſpitzig zu, wie die vorhergehenden, wenn ſie noch gantz wären. Dem ſey nun aber wie ihm wolle, ſo iſt dennoch bey derjenigen Gattung, davon hier die Rede iſt, nicht der geringſte Schein, oder einiges Merckmal vorhanden, daß ſie iemals in einem Kinnbacken geſtecket habe, wie ſie denn auch keine ſolche Geſtalt hat, die ſich zu einem Zahn ſchicket.

Die gemeinen Luchs=Steine haben eben ſo wenig das Anſehen dazu. Sie ſind nach ihren äuſſerſten Enden zu dermaſſen ſtumpf, daß ſie die Speiſen, oder das Futter derer Thiere nicht würden ha-

ben zertheilen können, und ihre Geſtalt iſt nicht brei und platt genung, um dieſelben darauf zu zermal men. Mit einem Wort, ſie haben gar nicht die ge ringſte Aehnlichkeit mit denen Zähnen derer Thiere, ſo uns bereits bekannt ſind.

Ich unterwerffe aber dieſes alles Dero reiferen Urtheil, und verbleibe ꝛc. ꝛc.

Das ſechſte Send-Schreiben.

An eben Denſelben.

Von denen in der Erde befindlichen Corallen-Steinen (*Coralloides*) ihrer eigentlichen Beſchaffenheit und Urſprung.

Wenn man frembde Meynungen annimmt, ohne ſie vorher genau zu unterſuchen, ſo kan man ſich gar leicht betriegen. Ich beſorge demnach gar ſehr, Sie werden die Meynung, welche D. Büttner in ſeiner *Corallographia ſubterranea*, von dem Urſprung derer Corallen-Steine, vorgetragen, auf eben ſolche Art angenommen haben.

Dieſer Auctor hat ſich eingebildet, es wären die ausgegrabenen Corallen-Steine ſchon vor der Sündfluth vorhanden geweſen, und mit dem Muſchelwerck und andern feſten Theilen derer Thiere aus dem Meer in die Erde verſetzet worden. Er hat ſich auch ſo gar bemühet, dieſe Meynung mit Beweißthümern zu beſtärcken, welche aber von kei-

ner

ner Wichtigkeit ſind, und vielmehr das Gegentheil von demjenigen erweiſen, was er behaupten will.

Der erſtere Beweiß iſt von der Aehnlichkeit hergenommen, die man zwiſchen denen aus der Erde gegrabenen und aus dem Meere kommenden Corallen bemercket. Er verſichert, daß bey allen beyden dasjenige, was man die baſin, oder Wurtzel nennet, angetroffen werde. Nun hat zwar dieſes, in Anſehung derer See-Corallen, mehrentheils ſeine Richtigkeit; was aber die aus der Erde gegrabenen anbelanget, ſo bringet er kein eintziges Exempel davon bey, das recht klar und deutlich wäre, und ich habe ſelbſt, unter einer groſſen Anzahl dererſelben, die ich geſehen, kein Stück angetroffen, daran ſolches genau zu ſehen geweſen.

Der zweyte Beweiß gründet ſich darauf, daß ſie beyderſeits ehemals wären weich und gleichſam aufgelöſet geweſen. Dieſes iſt ein Umſtand, den ich bereits vollkommen erwieſen habe, er thut aber gar nichts zu der Abſicht, davon hier die Rede iſt, indem die Schwierigkeit nicht darinnen beruhet, ob ſolches würcklich geſchehen, ſondern in der Zeit, wenn es eigentlich erfolget. Es zweiffelt wol niemand daran, daß ſie zur Zeit ihrer Bildung möchten weich geweſen ſeyn, weil ſich ſolches mit allen natürlichen Sachen alſo verhält; allein, dieſe Zeit iſt nicht vor der Sündfluth geweſen wie Er ſich einbildet, ſondern eigentlich unter derſelben.

Er fährt hierauf weiter fort, und ſuchet die See-Corallen mit denen aus der Erde gegrabenen zu vergleichen, indem er ſagt, ſie hätten beyderſeits überein Stämme, Aeſte, kleine Oefnungen, u. d. gl.

In-

Inzwiſchen kommt er doch auf meine Meynung, wenn er behauptet, die Corallen, ſo man in der Erde findet, wären von einer ſteinigten Art, und kämen den Kieſel-Steinen ziemlich nahe. Hat nun dieſes ſeine Richtigkeit, ſo können ſie faſt nicht ſtärcker von denen See-Corallen unterſchieden ſeyn, als ſie es würcklich ſind, indem ich noch niemals von dieſen letztern einige geſehen habe, deren Subſtantz denen Kieſel-Steinen gleich geweſen.

Er behauptet ferner, der Kieſel- oder Feuer-Stein, ſey nichts anders, als eine Art von Corallen, ſo vor der Sündfluth ſchon vorhanden geweſen. Nun findet man die Kieſel-Steine gemeiniglich wie Täfelgen, oder Kugeln von allen Gattungen, und bekommt hingegen ſehr wenige zu ſehen, die von einer rauhen, höckerichten und gleichſam zerſtickten Geſtalt ſind, welches vermuthlich diejenige Art iſt, die er unter dem Nahmen des äſtigten Kieſel-Steins, den er ihm eigentlich beylegt, verſtehen mag. Sind nun die Kieſel-Steine ſolche Corallen, die aus der See kommen, ſo wird man, vermöge eines gleichmäßigen Schluſſes, ſolches auch von andern Steinen, dem Marmor, und mit einem Wort, von allen Sachen ſagen können, die wie Täfelgen beſchaffen ſind, oder äſtigte Geſtalten haben.

Sein letzterer Beweiß beruhet darauf, daß die ausgegrabenen Corallen in der Erde, nach der Länge derer Lagen, zugleich mit unter denen Muſcheln, Schnecken und andern aus dem Meer herrührenden Cörpern liegen. Die Sache iſt mehr als zu richtig, und man hat bereits verſchiedene mal angemercket, daß ſich in denen Lagen eine verwirrte Zu-

ſammenhäufung von ſolchen Dingen fände, die ihrer Natur und Urſprunge nach gantz von einander unterſchieden wären. Was iſt nun aber daraus zu ſchlieſſen? Wird man wohl ſagen, es komme ſolches alles zuſammen aus dem Meer, weil Muſcheln mit darunter vermiſchet ſind? Wenn dieſes ſeine Richtigkeit hätte, ſo müſte man den Urſprung aller Dinge in dem Meer ſuchen.

Der Doctor Büttner verwirft die chymiſchen Proben von denen Corallen-Steinen, bis auf den Fall, da ſie vor ihn zuträglich ſind, welches bey der Gelegenheit geſchiehet, da er vorgiebt, die Kieſel-Steine wären Corallen, weil ſie ſich eben wie dieſelben, im Feuer calciniren laſſen. Dieſe Erfahrung iſt nun dahin gerichtet, daß alle Steine und alle Cörper, die da können calciniret werden, in die Claſſe derer Corallen kommen ſollen.

Sein ſtärckſter Beweiß, den er vor gantz unwiderſprechlich hält, gründet ſich endlich auf die äuſſerliche Geſtalt und Structur derer beyden Gattungen von Corallen, indem er in dem fünfften Capitel ſagt: *) Wir wollen unſere Foſſilien nur bloß und allein nach der Structur derer See-Corallen, als denen allergewiſſeſten Merckmalen und Kennzeichen, beurtheilen.

Er bekümmert ſich alſo weder um chymiſche Proben, noch um die eigene und beſondere Schwere, noch um die innere Beſchaffenheit, noch um alles dasjenige, wodurch wir zu einer recht gewiſſen Erkennt-

*) Tantum ex ſtructura coralliorum marinorum, tanquam notis characteriſticis certiſſimis, noſtra iudicemus foſſilia.

kenntniß der Natur und des Urſprungs dieſer Cör-
per gelangen können; inzwiſchen ſind doch dieſes
ſolche Dinge, deren ich mich bedienen werde, um
den Unterſchied zwiſchen ſolchen Cörpern zu zeigen.

Unter allen ausgegrabenen Corallen, deren ich eine groſſe Menge geſehen habe, iſt mir nicht eine eintzige vorgekommen, die von eben ſolcher Materie, und von gleicher Geſtalt und Bildung geweſen wäre, wie die See-Corallen.

Einige dererſelben ſind völlig talckicht, die andern ſind von einem ſehr hellen und ſehr durchſichtigen Cryſtall. Einiger ihre Materie iſt vom Kieſel-Stein, anderer ihre iſt vom Agat; es giebt auch einige, die aus vitrioliſchen, oder andern dergleichen Saltzen beſtehen, und mit der Zeit gantz zerſchmeltzen. Ich habe einige dererſelben geſehen, welche aus verſchiedenen metalliſchen und mineraliſchen Materien zuſammen geſetzt waren, und inzwiſchen wie der *mycetites marinus*, der *aſtroites*, und andere dergleichen Corallen geſtaltet waren. Dieſe waren alſo aus der in dem Waſſer der Sündfluth aufgelöſeten metalliſchen und mineraliſchen Materie gebildet.

Die Corallen, ſo vor der Sündfluth vorhanden waren, wurden, wie alle andere ſteinigte Cörper, in dem Waſſer aufgelöſet, und ihre kleinen Theilgen konten ſich von neuem wieder zuſammen vereinigen, und eben ſo wol in der Erde, als in dem Meer, neue Corallen formiren. Sie waren aber, nach Proportion derer mineraliſchen und metalliſchen, unter welchen ſie ſich vermiſcht befanden, in ſo geringer Quantität, daß man ſich keineswegs darüber verwun-

wundern darf, warum man ſie niemals rein und oh-ne fremde Vermiſchung in der Erde findet.

Dafern ſie gantz und ohnaufgelöſet, mit denen Muſcheln, in die Erde wären verſetzet worden, wie der D. Büttner vorgiebt, ſo würde man ſie eben ſo gewöhnlich darinnen antreffen, man würde ſie auch ſo gar viel leichter daſelbſt finden, weil es einige darunter giebt, die ſehr ſtarck gefärbet ſind, wie die *Fiſtularia purpurea* des *Ferrante Jmperato*, und die rothen Corallen, welche man in verſchiedenen Meeren, ſonderlich in dem Mittelländiſchen, an denen Spaniſchen, Italiäniſchen und Sicilianiſchen Küſten, in groſſer Menge findet. Uber dieſes ſind auch verſchiedene Gattungen von denen See-Corallen ſo groß, daß, wenn ſie in die Erde zugleich wären verſetzet worden, man keine Mühe haben würde, ſie daſelbſt zu finden. Ich will hier nur den aſtroites maritimus coralloides undulatus major anführen, der in verſchiedenen Meeren ſehr gemein iſt: Dieſen habe ich von allerley Gröſſen geſehen, und ſo gar zwey oder dreymal ſolche Stücken, die ſo groß waren, als der Kopf von einem Ochſen. Solche Cörper ſind fürwahr nicht ſchwer zu entdecken.

Ich ſchlieſſe, indem ich nur noch ſo viel hinzufüge, es ſey gantz offenbar, daß man in der Erde ſehr wenig See-Corallen antreffe, mithin alſo die daſelbſt befindlichen Corallen ohnmöglich daher können gekommen ſeyn, und daß der Doctor Büttner ſich geirret habe, wenn er ſolche Cörper, die nur die äuſſerliche Geſtalt, keinesweges aber die innerliche Subſtantz und Bildung haben, vor wahrhafte Corallen gehalten.

Als

Als die Spanier das erſtere mal von Mexico Beſitz nahmen, ſo ſahen ſie, unter andern neuen und ſeltzamen Sachen, die ſie in denen Gärten derer Americaner wahrnahmen, auch künſtlich gemachte Blumen von Gold, die auf eine ſehr angenehme Art in beſonderer Ordnung aufgeſtellet, und denen natürlichen Blumen ſo ähnlich waren, daß ſie darüber gantz erſtauneten. Vielleicht hatten ſie mit denenſelben eine gröſſere Gleichheit gehabt, als die ausgegrabenen Corallen-Steine mit denen See-Corallen haben, und dennoch habe ich nicht gehöret, daß ſich ein eintziger Spanier eingebildet, es wären dieſe goldene Blumen eben ſo wol, wie die natürlichen, aus Saamen gezeuget worden; inzwiſchen hätte er doch ſolches mit eben ſo vielem Recht thun können, als es von dem Doctor Büttner, in Anſehung derer Corallen, geſchehen iſt.

Es mag aber ſolches nun genung ſeyn von dieſer Materie, und wenn ich zu viel davon geſagt habe, ſo ſind Sie ſelbſt Urſach daran, indem Sie mich darzu verbunden haben.

Von denen Corallen, Corallen-Mooſſen, und andern dergleichen Cörpern, die in dem Meer gebildet werden.

Ohneracht dieſe Cörper zu allen Zeiten von denen Menſchen ſind bewundert worden, ſo darf es uns dennoch nicht ſeltzam vorkommen, daß, indem ſie ſo weit von unſerm Geſicht entfernet

rnet ſind und unter dem Waſſer gebildet werden, ir nur eine ſehr unvollkommene Kenntniß von deenſelben haben, und von allen dem, was zu ihrer Hervorbringung gehöret, noch nicht recht unterichtet ſind.

Um nun unſere Wiſſenſchaft, die wir von dieſer Materie haben, deſto vollkommener zu machen, habe ich mir alle erſinnliche Mühe gegeben, um dieſelbe recht genau zu unterſuchen. Nachdem ich nun n dem innerſten des Erdbodens verſchiedene Cörper gefunden, welche, ihrer äuſſerlichen Geſtalt ach, denen aus der See herſtammenden Cörpern iemlich gleich kamen, ſo habe ich dieſelben genau nit einander vergleichen wollen. Weil es aber an denen Engliſchen Küſten nicht viele Corallen giebt, ſo habe ich meine Zuflucht zu denenjenigen Freunden genommen, die ich in denen Ländern habe, wo dieſelben häuffiger vorkommen, und durch deren Beyhülffe bin ich in den Stand geſetzet worden, allen Würckungen und Verrichtungen der Natur, bey der Bildung dieſer Gattungen von Cörpern, nachzufolgen.

Ich habe daher folgende Unterrichte und Lehren, auf Anſuchen des Herrn Heinrich *Newton*, aufgeſetzet, welcher von dem König in Groß-Brittannien damals nach Toſcana geſchickt wurde, woſelbſt man an denen Küſten dergleichen Dinge ſehr häufig antrifft.

Unterrichte und Lehren

wegen derer Anmerckungen, ſo man in Anſehung derer Corallen, Corallen-Mooſſe, und anderer dergleichen Cörper, zu machen hat.

Erſtlich verfertige man ein Verzeichniß derer verſchiedenen Oerter, wo Corallen gefunden werden.

Zweytens verfertige man auch ein Verzeichniß von denen verſchiedenen Gattungen derer Corallen, ſo ſich an einem jeden Ort befinden, wie auch von ihren verſchiedenen Geſtalten und Farben.

Drittens bemercke man, auf was Art das Corallen-Mooß in die Höhe wächſt, ob ſolches gerade empor ſtehend, oder niederhangend ſey.

Vierdtens, wie tief die Coralle wächſt; ob ſie ſich allein an denenjenigen Orten des Meers befindet, die da ſtille und ruhig ſind, wie in denen Meer-Buſen, oder nur an denenjenigen, die am weiteſten hinein gehen und denen heftigſten Bewegungen unterworffen ſind, wie die Vorgebürge und andere dergleichen Oerter; oder ob ſie ohne Unterſchied, an einem Ort wie an dem andern, gefunden werden.

Fünfftens bemercke man die Farbe, die Natur und Beſchaffenheit derer Felſen, auf oder bey welchen

elchen die Corallen gefunden werden. Beſon-
ers nehme man wohl in Obacht, ob nicht nahe
ey denenjenigen Orten, wo man die rothen Co-
allen antrifft, ſich rothe Steine, oder einige an-
ere irrdiſche Materie von dergleichen Farbe, be-
nden.

Sechſtens, was die Corallen-Fiſcher und die
Curioſi, welche Beobachtungen über die Bil-
ung derer Corallen angeſtellet haben, von der
Materie, daraus dieſelben beſtehen, und von dem
Ort, woher ſolche kommt, eigentlich urtheilen.

Siebendens, auf was für andern Cörpern,
auſſer dem Felſen, denen gemeinen und Kieſel-
Steinen, wie auch denen Muſcheln und Schne-
ken, die Corallen ſonſten noch wachſen.

Achtens, ob man nicht auf einerley Weiſe er-
fahren könne, ob die Corallen geſchwind, oder
langſam zum Vorſchein kommen, und wie viel
Zeit zu ihrer Bildung erfordert werde.

Neundtens, ob die Corallen-Mooſſe nicht zu-
weilen, durch die heftige Bewegung des Meeres,
bey denen Ungewittern, von ihren Felſen loß geriſ-
ſen werden.

Zehendens, was es vor Thiere ſind, welche die
Corallen-Fiſcher Würmer nennen, und von de-
nen die Corallen benaget und durchlöchert wer-
den.

Kurtze Lehren
wie man Beobachtungen anſtellen und Sammlungen einrichten, auch ein Verzeichniß von allen Gattungen von Foſſilien verfertigen ſoll.

Diejenigen, welche reiſen, und ſich beſtändig von einem Ort zum andern begeben, haben wenigere Gelegenheiten ſich nach allen Umſtänden derer Sachen zu erkundigen, als diejenigen, welche lange Zeit an einerley Ort verbleiben. Dieſes hat mich alſo veranlaſſet, einige Lehren vor ſolche Perſonen aufzuſetzen, die ſich nahe bey denen Bergwercken aufhalten, damit ſie vermittelſt dererſelben Beobachtungen machen könten, die mir möchten nützlich ſeyn. Sie haben mir auch würcklich einige dererſelben überſendet, es ſind aber deren noch nicht ſo gar viel, als ich ſonſt vermuthlich von ihnen hätte erwarten können.

Da mir meine Geſchäffte nicht erlaubten ſelbſt nach allen Bergwercken zu reiſen und ſie zu beſuchen, um ſolcher geſtalt den vorgedachten Mangel zu erſetzen, ſo entſchloß ich mich, einige verſtändige Perſonen auf meine eigene Koſten dahin zu ſenden, damit ſie mir die annoch mangelnde Nachrichten verſchaffen möchten.

Der

Der erſtere, deſſen ich mich hierbey bediente, war *Thomas Lower*, von einer guten Familie aus der Grafſchaft Cornwallis. Ich gab ihm viele Unterrichte wegen derer Zinn-Bergwercke. Weil er ein geſchickter und fleiſſiger Mann war, ſo richtete er die ihm aufgetrag ne Commiſſion ſehr wohl aus, und brachte mir nicht allein allerhand recht auserleſene Proben und Stufen von verſchiedenen Ertzen und allen Sorten von Marcaſiten mit zurück, ſondern auch genau gemachte Beobachtungen von denen Waſſ rn derer Bergwercke, und von dem Zuſtand dererjenigen Sachen, davon ich mir ein Vergnügen machte, recht genaue Nachricht zu erhalten.

Dieſer glückliche Erfolg munterte mich auf, daß ich auch andere Perſonen, in eben ſolcher Abſicht in verſchiedene Gegenden ſchickte, ich erreichte aber mit keinen von denenſelben meinen Zweck beſſer, als mit denen beyden Herrn, Johann Groon und Richard Meal, welche aus Liebe vor mich willig und bereit waren, einen Theil von Engelland, und beſonders alle Nordliche Provintzen zu beſuchen.

Vor dieſe habe ich nun folgende Lehren und Unterrichte aufgeſetzet, und zwar ſind diejenigen, welche die Einrichtung und Beſchaffenheit des groſſen Abgrundes, ingleichen die aufſteigende Dünſte, die Feuchtigkeit in denen Bergwercken, die Nebel auf denen hohen Bergen und die Luft Zeichen betreffen, auf Verlangen des Biſchofs zu Man und des Herrn George Wheler entworffen worden,

 als

als welches zwey gelehrte Männer ſind, die ſich in einem Lande aufhielten, wo ſie die Bequemlichkeit hatten, verſchiedene zu meiner Abſicht dienende Beobachtungen zu machen, und denen ich vor die Mühe, ſo ſie ſich deßwegen gegeben, recht höchlich verbunden zu ſeyn, billig bekennen muß.

I.

Auf was Art ein Verzeichniß derer geſammleten Foſſilien zu verfertigen ſey.

Man muß zuförderſt auf ein jedes Stück derer Foſſilien mit Leim, Kleiſter von Stärcke, oder Gummi, ein Pappier mit einer Nummer befeſtigen, welche mit 1. anfängt, und mit 2. 3. und ſo weiter, fortgehet, nachhero den Nahmen eines ſolchen ausgegrabenen Stückes, mit ſeiner Nummer, in das Verzeichniß eintragen, und auf dem Rande zugleich anmercken: 1) Von was für einer Gattung daſſelbe ſey; 2) an welchen Ort es ſey gefunden worden; 3) ob man mehrere, und wie viele von eben dieſer Gattung daſelbſt angetroffen; 4) ob man es auf der Ober-Fläche des Erd-Bodens, oder 5) wann dieſes nicht iſt, wie tief man es unter der Erde gefunden habe; 6) was es für ein Lager darinnen gehabt habe; 7) zwiſchen was für einer Materie es ſich

ſich befunden, und 8) ob es in einer Lage, oder in einer gerade herablauffenden Spalte eingeſchloſſen geweſen.

II.

Was man auf der Ober-Flåche des Erdbodens anzumercken habe.

An denenjenigen Orten, die mit Raſen, oder Graß bewachſen ſind, giebt es gemeiniglich wenig Foſſilien, es můſte dann ſeyn, daß ſie vormals wåren umgegraben und ordentlich beſtellet worden; an ſolchen Orten aber, wo die Erde őffters iſt umgearbeitet worden, findet ſich zuweilen etwas davon. Man muß demnach auch die gepflůgten Felder nicht ůbergehen, ſonderlich diejenigen, die ůber der Ebene und denen Thålern liegen: Denn die Regen entdecken daſelbſt zum őftern allerhand Gattungen von Foſſilien, die vorher allda verborgen gelegen haben.

Weil die Erde und der Sand, die ſich auf denen Gipfeln und an denen Seiten derer Berge befinden, immerzu durch die Regen und Stůrme ſind herabgeſchwemmet worden, ſo fehlet es darinnen niemals an ſolchen Cőrpern, als welche ſich ſchon in ſolcher Menge daſelbſt befinden daß ſie die Curioſitåt dererjenigen vergnůgen kőnnen, die ſie daſelbſt aufſuchen.

Die Ufer derer Flüſſe und des Meeres liefern deren auch eine groſſe Anzahl. Jedoch iſt dieſes alles noch nichts in Vergleichung gegen dasjenige, was man in dem innerſten des Erdbodens antrifft.

III.

Wie man eigentlich in denen Bergwercken und Steinbrüchen Beobachtungen anſtellen, und einen Entwurf von der Beſchaffenheit ſolcher Oerter machen ſoll.

1. Das allererſte, ſo man hierbey zu unterſuchen hat, iſt der Ort und die Beſchaffenheit der Lage des Bergwercks und Steinbruchs, ob ſie nemlich in einem Thal, oder auf einer Ebene, oder auf einem Berge ſich befinden.

2. Ob der Eingang dazu gerade hinab gehet, wie auf einer Treppe, oder Leiter; oder ob ſolcher nur allmählig abhängig ſey.

3. Muß man auch Achtung geben auf die Weite der Oefnung, die verſchiedenen Gänge und Stollen, die Stärcke und Dicke derer Lagen von Stein und Erde, und alles andere, was nur einiger maſſen in das Geſichte fällt.

4. Indem man die verſchiedenen Lagen betrach-

tet,

tet, muß man zugleich dabey unterſuchen 1) wie ſie ſich endigen, ob ſie nur allein in Anſehung der verſchiedenen Beſchaffenheit, Farbe und Conſitzentz der Materie, woraus ſie beſtehen; oder durch Spalten, die nach der Länge dererſelben hinlauffen, von einander unterſchieden ſind. 2) Was die Lagen für eine Stellung haben, ob ſolche horizontal, oder abhängig ſey. In dem letztern Fall bemerckt man zugleich, wie viel Zoll oder Schuhe ſich die Lage unterhalb der ſchnur-geraden Ebene, in einer gewiſſen Weite, z. E. von 4. 6. oder 8. Ruthen, hinab ſencket. 3) Ob alle Lagen parallel ſind, und ſo wol untereinander, als auch mit der auswendigen Ober-Fläche des Erdbodens einerley Verhältniß haben. Hierauf unterſuche man 4) eine jede Lage ins beſondere, indem man von oben anfängt, und ordentlich bis in die Tiefe hinab gehet, wobey man alle ihre beſondere Umſtände in Obacht nehmen muß, z. E. ob ſie durchgängig von einerley Dicke ſind ꝛc.

Wenn man hernach die Dicke derer geſamten Lagen zuſammen ſetzt, ſo wird man zuletzt die völlige Tiefe des Bergwercks, oder Steinbruchs, bekommen; iſt es aber nicht möglich, eine jede beſonders zu meſſen, ſo wird es genung ſeyn, wenn die gantze Tiefe auf einmal mit einander gemeſſen wird.

Man muß auch die Conſiſtentz und die Beſchaffenheit der Materie, oder derer Cörper, woraus die Lagen beſtehen, wohl betrachten; ob dieſe Materie weich und von einander abgeſondert, oder hart und dichte, oder auch wol an verſchiedenen Orten bald von dieſer, bald von jener Art ſey; die verſchiedenen

Gattungen, ſo ſich daſelbſt befinden, als von Marmor, Alabaſter, Quader- und Kalck-Steinen, oder auch andern; ferner von Stein-Kohlen, Ocker, Kreide, groben und klaren Sand, Thon, Mergel, oder einer mineraliſchen oder metalliſchen Materie; was für Gattungen von Foſſilien daſelbſt mit der ordentlichen Materie derer Lagen verbunden ſind, z. E. Steine von einer beſondern und merckwürdigen Geſtalt, als Luchs-Steine, Seleniten, Myceliten, Corallen-Steine, Stern-Steine, u. d. gl. wie auch mineraliſche Cörper, als Kieſſe, Marcaſiten, Blut-Steine, Magneſia, ſchwartze und andere Agate, Agtſtein, Carniole und Kieſel-Steine; nicht weniger metalliſche Cörper, welche Kupfer, Eiſen, Zinn, Bley, halten, oder in welchen die mineraliſche und metalliſche Materie in kleinen Theilgen zerſtreuet, oder mit Sand, Stein, Erde und andern Materien, woraus die Lagen beſtehen, vermiſchet iſt. Worauf man eigentlich Acht geben muß, ob dieſe metalliſche oder mineraliſche Materie nur von einerley Gattung iſt, oder was ſich für ein Verhältniß dabey befinde, wenn ſie von verſchiedener Gattung iſt.

Man gebe auch weiter Achtung, ob ſich Bäume, Nüſſe, Eicheln, Blätter, oder andere Theile von Pflantzen in denen Lagen befinden; oder ob vielmehr Zähne, Knochen, Hörner, Hirn-Schädel, oder andere Theile von Thieren, ingleichen auch Schaalen von Fiſchen, ſowol weiche, als harte, daſelbſt angetroffen werden.

Am allerſorgfältigſten aber muß man die gantz

zu

zu unterſt im Grunde derer Bergwercke befindliche Lagen unterſuchen, um zu ſehen, ob ſich daſelbſt keine Muſcheln, oder andere dergleichen Cörper, befinden. Wenn ſie aus Stein, oder Marmor beſtehen, ſo ſchlage man Stücken davon ab, und tuncke ſie in Waſſer ein, um den Staub oder Unflat, ſo daran hangen möchte, hinweg zu nehmen. Alsdenn ſehe man ſie genau an, und unterſuche, ob man keine Stücke von Muſcheln, oder Schnecken, darinnen wahrnehmen könne: Denn zum öfftern ſind die kleinen Oefnungen von dem Muſchelwerck und andern in dem Stein eingeſchloſſenen frembden Cörpern, dergeſtalt mit der ſandigten Materie, woraus die Steine formiret werden, ausgefüllet, und von auſſen alſo damit überzogen, daß man ſie mit groſſer Mühe kaum unterſcheiden kan.

Endlich bemercke man auch, wie häufig ſich die von Thieren und Pflantzen herrührende Cörper in dergleichen Lagen befinden, in was für einer Situation ſie darinnen angetroffen werden, und beſonders, ob ſowol die gröſſeſten und flacheſten Muſcheln und Schnecken, als auch die mineraliſchen Cörper dergeſtalt darinnen liegen, daß ihre Fläche und ihr unterſter Theil mit der Ober-Fläche der Lage, in welcher ſie eingeſchloſſen ſind, parallel ſey. Man unterſuche auch, ob ſich in dieſen Lagen keine Kieſel-Steine oder andere Cörper befinden, an welchen man den Abdruck, oder die Merckmale von einigen Muſchelwerck, oder Blättern, Zähnen, Knochen, u. d. gl. wahrnimmt.

Fünff-

Fünftens beobachte man, ob eine jede Lage von Marmor, Stein, oder andern Materien, gerade fortlaufe und zuſammen hange, oder ob ſie durch Riſſe oder Spalten unterbrochen ſey. In dieſem letztern Fall muß man Achtung geben, 1) ob dieſe Spalten nur durch eine Lage, oder auch durch alle die andern hindurch gehen; 2) ob ſie gerade von oben herab, gegen die Ober-Fläche der Erden, oder ſchräge zu lauffen; 3) wie breit ſie eigentlich ſind; 4) wie viel derſelben ſind, und wie weit ſie von einander ſtehen; 5) ob die Lagen auf der Seite, wo ſie geſpalten ſind, auch mit denen gegenüberſtehenden überein kommen.

Sechſtens ſehe man wohl zu ob dieſe Spalten leer, oder mit einiger Materie angefüllet ſind. In dieſem letztern Fall bemercke man 1) von was für Art dieſe Materie ſey, und ob ſich einige Bley- Zinn- Kupfer- Eiſen-Ertze, u. d. gl. oder einige Mineralien, als Schwefel, Wismuth, Spar, Cryſtall, u. ſ. w. oder Amethyſten, Topaſe, Sapphire, Smaragde, und ſo fort, oder endlich gemeines Saltz, Salpeter, Vitriol, Alaun, u. d. gl. darinnen befinden. 2) In was für einer Quantität ſich dieſe Ertze, Mineralien und andere Cörper daſelbſt befinden. 3) In was für einer Ordnung ſie in dieſen Spalten zuſammen gehäuft ſind. 4) Wie ihre äuſſerliche Geſtalt beſchaffen ſey, ob ſie bloſſe unförmliche Klumpen ſind, oder eine beſondere Figur haben, z. E. wie ein Würfel, Pyramide, länglichtes Viereck, u. d. gl. 5) Ob die Metalle ſich daſelbſt ſo rein und von allen andern Zuſatz ſo frey befinden, daß ſie leicht zu biegen und

zu

u hämmern ſind. 6) Ob daſelbſt etwas von ei-
ner metalliſchen oder mineraliſchen Materie vor-
handen ſey, welche die Geſtalt derer Tropf-Stei-
ne (Stalachites) oder ſolcher Cörper angenommen,
die wie Eiß-Zapfen ausſehen, und oben an denen
Decken derer Hölen herab hängen, wo ſich das
Waſſer im herunterfallen coaguliret hat, oder die
etwa an einigen Ort, es ſey auch wo es wolle, die
Steine überzogen hat.

Siebendens beobachte man genau, auf welche
Art das Waſſer in die Bergwercke und Stein-
Brüche eindringe, und in was für einer Quanti-
tät; zu welcher Zeit es am häufigſten dahin
kommt; ob es rein und ohne allen Geſchmack,
oder mit Saltz, Salpeter, Alaun, Vitriol, oder ei-
nigen andern Mineral, vermiſchet ſey.

Achtens erkundige man ſich, ob man jemals in
dergleichen Bergwercke, oder Steinbruch, einige
durchſtreichende Luſt, oder einige Feuchtigkeit und
Dünſte, bemercket habe; was eigentlich dieſe Din-
ge vorher anzeigen, und was darauf erfolget ſey;
bey welcher Witterung, und in was für Jahres-
Zeiten man ſie mehr, als ſonſten, bemercket habe;
was für eine gemäſſigte Art der Luſt, in Anſehung
der Wärme und Kälte, an ſolchen Orten verſpü-
ret werde; ob ſolche beſtändig, oder abwechſelnd
ſey; und in dieſem letzteren Fall erforſche man zu-
gleich, zu welchen Jahres-Zeiten und unter was
für Umſtänden ſich dieſe Abwechſelungen ereignen.
Man frage auch weiter nach, ob nicht Dünſte,
Feuchtigkeit, eine auſſerordentliche Wärme, oder
Kälte

Kälte, oder ſonſt einige merckwürdige Begebenheit, ſich entweder kurtz zuvor, oder unter währenden Regen, Hagel, Wind, heftigen Sturm, Donner, und anderer auſſerhalb vorfallenden ſchlimmen Witterung, ereigne.

Dieſes iſt eigentlich die rechte und beſte Art, ſo man wahrnehmen muß, wenn man von ſolchen Sachen eine genaue Nachricht einziehen will. Es wird hierbey vornemlich eine genaue Aufmerckſamkeit erfordert, weil man durch den geringſten Fehler öfters zu weit wichtigern verleitet wird. Man muß auch bedacht ſeyn, daß man alles nach gerade, oder ſo bald als es nur immer möglich ſeyn will, aufſchreibe, und deßfals ſich nicht zu ſehr auf ſein Gedächtniß verlaſſe, als welches uns gar leicht untreu werden kan.

Die Phænomena, ſo man daſelbſt zu beobachten hat, ſind dermaſſen zahlreich, daß ſie ſchwerlich alle zuſammen in einem Bergwercke ſich ereignen können; wenn ſie aber auch ſich würcklich an einem ſolchen Ort bey einander befinden ſolten, ſo haben wenige Perſonen hinlängliche Zeit und Begierde, ſie alleſammt genau zu unterſuchen. Diejenigen nun, denen ſolches nicht möglich iſt, ſollen wenigſtens auf einige dererſelben etwas mehreren Fleiß wenden, wobey ſie alſo ihre Zeit nicht unnützlich zubringen werden.

Es giebt auch hierbey einige Beobachtungen, welche nur von denenjenigen können gemacht werden, die in denen Bergwercken arbeiten. Der Eingang dererſelben iſt gemeiniglich mit Holtz einge-

gefaſſet, welches deßwegen geſchiehet, um zu verhüten, daß die Erde nicht hinabrolle. Solchemnach ſind die Lagen daſelbſt verdeckt, daß man ſie nicht ſehen kan, und können nur diejenigen, welche daſelbſt gearbeitet haben, etwas davon wiſſen, da hingegen die auf dem Grunde derer Bergwercke befindliche Lagen annoch bloß zu ſehen ſind.

Es ſind auch noch andere Dinge, davon man keine Nachricht haben kan, wenn man ſich nicht einige Zeit lang in denen Bergwercken aufgehalten hat, um ſie zu entdecken. Von ſolcher Art ſind die Winde, die Dünſte und die Feuchtigkeiten, ſo ſich daſelbſt ſpüren laſſen, ingleichen die Veränderungen der gemäſſigten Art der Luft, und andere dergleichen mehr. Von allen dieſen Sachen muß man bey denen Arbeitern Erkundigung einziehen, und ſie mit denenjenigen Nachrichten zuſammen halten, die man von andern Orten bekommen hat.

Man muß aber vornemlich dahin beſorgt ſeyn, daß man nur bey denenjenigen ſich erkundiget, die in denen Sachen von dieſer Art viele Erfahrung haben, und beſonders geſchickte und redliche Perſonen hierzu erwähle, damit man nicht durch ſolche Nachrichten hintergangen und betrogen werde, die unter denen Arbeitern nur gar zu gemein ſind. Ubrigens muß man auch in ſeinem Verzeichniß diejenigen Beobachtungen ſo man ſelbſt gemacht hat, von denen übrigen wohl unterſcheiden, die man von andern erhalten hat.

Be=

Beſondere Unterrichte
wegen derer
Bergwercke.

Man erkundige ſich bey denenjenigen, ſo in denen Bergwercken arbeiten, ob ſie jemals ein Metall, oder Mineral haben offenbarlich ſehen wachſen, und ob, nachdem eine Lage, Ertz-Gang oder Spalte einmal entdecket worden, und man alles Ertz aus denſelben herausgebracht, ſie nachhero in eben derſelben Lage oder Gange, eben dergleichen, oder auch eine andere Gattung von Ertz, angetroffen haben.

2. Welches die Kennzeichen und Merckmale ſind, die denen Arbeitern ſo wol in der Erde, als im Waſſer, anzeigen, daß an gewiſſen Orten Metalle, oder Mineralien, vorhanden ſind.

3. Ob ſo wol in Anſehung derer Werckzeuge, ſo ſie gebrauchen, als auch ihrer Art in denen Bergwercken zu arbeiten, etwas beſonderes anzumercken ſey.

4. Ob ſie in Anſehung der Scheidung derer Metallen, und der Einrichtung derer groſſen und kleinen Schmeltz-Oefen, etwas auſſerordentliches haben.

5. Ob die Leute, ſo in denen Bergwercken arbeiten, in Anſehung ihrer Geſundheit, viel von denen

en an ſolchen Oertern aufſteigenden giſtigen Schwaden, und andern ſchädlichen Dämpfen ausſehen müſſen, und ob die Luft, das Waſſer, die Kräuter, oder Früchte, die in der Gegend von ihren Schmeltz-Oefen ſtehen, denen Menſchen und Vieh ungeſund ſind.

Beſondere Regeln wegen derer moraſtigen Oerter, aus welchen der Torf gegraben wird.

Erſtlich bemercke man die Lage ſolcher Oerter, ob ſie ſich in einem Thal, in einer Ebene, oder auf einem Berge befinden.

2. Ihren Umfang, und ob nicht einige Plätze darinnen ſind, wo ſich Sand, oder eine ſolche Erde befindet, die von derjenigen unterſchieden iſt, daraus man den Torf machet.

3. Die Dicke der Lage derjenigen Erde, daraus der Torf entſtehet, und ob ſolche durchaus überein ſey.

4. Aus was für einer Erde, Sand, oder anderer Materie, die darüber befindliche Lage beſtehe.

5. Von was für Eigenſchaften, Natur und Beſchaffenheit die Torf-Erde ſey, und ob deren verſchiedene Gattungen vorhanden ſind.

6. Ob dieſe Erde wachſe, und ob man Proben habe, daß, wenn man eine Partie derſelben hinweg genommen, ſie binnen einer gewiſſen Zeit wieder gewachſen ſey.

7. Was es an ſolchen Orten für Quellen, oder andere Waſſer-Behältniſſe gebe.

8. Ob ſich in ſolcher Erde Knochen, Zähne, Muſchelwerck, oder andere Theile von Thieren befinden, wie tief, in was für einer Situatiou und Quantität.

9. Ob daſelbſt in der Erde einige Bäume, Stauden, oder andere Pflantzen gefunden werden, von was für einer Gattung ſie ſind, ob ſie mit denjenigen überein kommen, die an ſolchen Oertern, oder in der Gegend dererſelben ſtehen. Wie tief man ſie gefunden habe, von was für Gröſſe und in welcher Anzahl. In was für einer Situation und Zuſtande ſich die Bäume befunden, ob die Zweige noch an dem Stamm feſt geſeſſen, und wie ſie eigentlich gelegen. Ob man auch Zweige, die von denen Stämmen abgeriſſen geweſen, oder auch bloſſe Stämme ohne Zweige, gefunden. Ob es das Anſehen habe, daß die Stämme, oder Zweige, ſo man gefunden, mit einer Axt abgehauen, oder mit einer Säge abgeſchnitten, oder bloß verdorret und abgebrochen geweſen.

10. Auf was für eine Art dieſe Bäume und andere Cörper dahin haben können verſetzet werden, und was diejenigen, ſo die Torf-Erde daſelbſt ausgraben, wie auch die andern, ſo in dieſer Gegend herum wohnen, für Meynungen davon hegen.

Beſon-

Beſondere Regeln
in Anſehung derer
Berge und Felſen.

Erſtlich bemercke man die Dicke, oder Umfang und die Höhe derer Berge, die Hölen, ſo ſich darinnen befinden, die Qvellen, ſo dar-
s entſpringen, und die Seite, an welcher ſie her-
r kommen; die Flüſſe und Bäche, ſo daher ihren
ſprung nehmen, und wie viel ſie ſo wol im Win-
, als im Sommer, Waſſer geben.

2. Wenn durch einen Waſſer-Fall die Berge,
er Felſen an einigen Orten entblöſſet, oder abge-
aſchen ſind, daß man ihre Lagen ſehen kan, ſo gebe
an Achtung 1) auf die Lage dererſelben, ob ſolche
rizontal, abhängig, oder gerade ſey, auf ihre Di-
, ihre Conſitzentz und Spalten; 2) auf die ver-
iedenen Gattungen derer irrdiſchen Materien,
raus ſie beſtehen, und auf die Ordnung, in wel-
er ſich dieſe Materien befinden; 3) auf die mit de-
nſelben vermiſchte metalliſche und mineraliſche
aterie; und 4) ob einiges Muſchelwerck, Zähne,
er andere fremde Cörper mit darinnen befindlich
d.

3. Suche man überall mit Fleiß die Muſcheln,
chnecken, und andere aus der See herſtammende
örper auf, vornemlich aber auf denen Gipfeln und
chſten Oertern derer Berge und Felſen.

4. Erkundige man ſich, ob nicht von denen ober-
en Theilen derer Berge und Felſen häufige Dün-

ſte aufſteigen, und ob ſie nicht vor oder unter wäh-
renden Regen, Stürmen und andern Ungewitter,
mit Wolcken bedeckt ſind. Ob die beſondere Stel-
lung, Farbe, Gröſſe und Dauer derer Wolcken und
Dünſte etwas beytragen, um die darauf folgende be-
ſondere Witterung vorher zu beſtimmen, ob man
nemlich Regen oder Wind bekommen werde, und
wie lange eines oder das andere dauren möchte. Ob
dieſe Wolcken und Dünſte beſtändig bey allen Ver-
änderungen des Wetters, zum Vorſchein kommen,
oder nur bisweilen. Es wäre zu wünſchen, daß ei-
nige Perſonen, die alſo wohnen, daß ſie ſolche Ber-
ge im Geſichte haben, möchten ein Journal halten,
von der Witterung eines jeden Tages, und was zu-
gleich in Anſehung dieſer Dünſte und dieſer Wol-
cken dabey ſey bemercket worden.

5. Ob zuweilen aus ſolchen Bergen und Felſen ei-
ne auſſerordentliche Menge Waſſers herfür komme.

Noch etwas genauere Regeln, wegen derer Dünſte und Wolcken. welche öfters über denen Bergen be- mercket werden.

Erſtlich gebe man wohl Achtung, ob dieſe Dün-
ſte und Wolcken eigentlich über denen Ber-
gen, und nicht anderwärts aufſteigen.

2. Ob dieſe Wolcken nur einen Berg allein, oder
mehrere, zu gleicher Zeit, bedecken.

3. Ob

3. Ob die Wolcken, welche auf verſchiedenen Bergen bemercket werden, zu einerley Zeit zum Vorſchein kommen, auch zugleich mit einander zu- und abnehmen.

4. Ob dieſe Wolcken beſtändig Regen vorher verkündigen, alſo daß es niemals, weder im Sommer, noch im Winter, regnet, wenn ſie nicht vorher zum Vorſchein kommen ſind, und daß es allezeit regnet, wenn man ſie einmal geſehen hat.

5. Wie lange ſie vor dem Regen zu erſcheinen pflegen.

6. Ob man aus dieſen Wolcken auch vorher urtheilen könne, wie ſtarck der Regen ſeyn, und wie lange er anhalten werde; ingleichen, ob daraus zu erkennen ſey, ob ſich Sturm, Donner oder Blitz mit dabey befinden werde.

7. Ob der herabfallende Regen aus dieſen Wolcken zu kommen ſcheine, welche ſich in die umliegende Oerter ausbreiten.

8. Ob das Queckſilber in dem Barometer zu der Zeit, wenn dieſe Wolcken aufſteigen, beſtändig hinab ſincke, und zwar nach Proportion ihrer Menge, und ob es wieder in die Höhe ſteige, wenn ſie ſich zertheilen.

Unterrichte wegen derer Vorboten des Regens in denen Bergwercken und Steinbrüchen.

Erſtlich bemercke man, ob der Regen, Donner und Blitz, vermittelſt derer Dünſte und auf-

aufſteigenden Dämpfe, die ſich in denen Bergwercken und Steinbrüchen ausbreiten, können voraus erkannt werden.

2. Ob man aus der beſondern Beſchaffenheit, oder der Farbe des Dampfs, vorher erkennen könne, es werde entweder Wind, oder Regen, oder Donner darauf folgen.

3. Ob man aus der Dicke derer Dämpfe, ihrer Dauer, oder ſonſt einigen andern Umſtand ſchlieſſen könne, wie ſtarck der Regen oder Wind ſeyn werde, und wie lange ſie dauren möchten.

4. Ob der aufſteigende Dampf nur aus wäſſerigen Theilen beſtehe, und ob er nicht mit metalliſchen oder mineraliſchen Theilgen angefüllet ſey.

5. Ob es allezeit hernach regne, wenn ſolche Dämpfe in denen Bergwercken bemercket werden, und ob ſie alſo allezeit vor dem Regen vorhergehen.

6. Wie lange ſie eigentlich voraus, vor dem Regen, zu erſcheinen pflegen.

7. Ob ſie nur allein in einem Stollen, oder in allen zugleich aufſteigen, und ob ſolches zu einerley Zeit geſchehe.

8. Ob eine ungewöhnliche Wärme darauf zu erfolgen pflege.

9. Ob die Dünſte von der in denen Bergwercken befindlichen Feuchtigkeit unterſchieden ſind, und ob ſolche Feuchtigkeit allezeit nach dem Regen bemercket werde.

10. Was dieſe Dünſte und dieſe Feuchtigkeit in dem Barometer und Thermometer für Würckungen herfür bringen.

Zuſatz

Zuſatz zu dem Zweyten Theil des Verſuchs einer natürlichen Hiſtorie des Erdbodens.

Die in dem erſtern Theil dieſer Abhandlung befindliche Folgerungen ſind alleſamt verneinend, weil derſelbe ſtatt einer Einleitung zu dieſem Zweyten hat dienen ſollen, um ſolchen von allen denen Schwierigkeiten zu befreyen, die man ſonſt dagegen hätte machen können, und alle die falſchen Meinungen zu widerlegen, die man von derjenigen würckenden Urſache gefaſſet hat, wodurch die Muſcheln und Schnecken aus dem Meer in die Erde ſind verſetzet worden.

Die Erzehlung desjenigen, was eigentlich geſchehen iſt, und die nachhero gemachten Beobachtungen können uns allein hierinnen ein Licht geben und deßfals überzeugen. Daher werde ich die vornehmſten und wichtigſten von denenjenigen hier wieder vorſtellen, die dieſe Materie am beſten erläutern und von allen Schwierigkeiten befreyen können.

Man mag den Erdboden aufgraben wo man nur will, ſo ſcheinet er überall aus lauter Lagen zuſammen geſetzt zu ſeyn, die übereinander liegen, als wie verſchiedene ſedimenta, welche ſich nach und nach in dem Waſſer niedergeſencket haben. Diejenigen unter dieſen Lagen, ſo am tiefſten hinab geſuncken, ſind gemeiniglich am allerſtärckſten, und ihre Dicke nimmt nach gerade immer ab, je näher ſie nach der Ober-Fläche des Erdbodens kommen. In dieſen verſchiedenen Lagen findet man Muſcheln und

Schnecken, Zähne und Knochen von Fiſchen, und zwar nicht nur in denenjenigen, ſo gar nicht dichte und feſt ſind, die nemlich aus Thon, Kreide und Mergel beſtehen, ſondern auch in denen feſteſten, dergleichen die ſteinernen ſind. Die aus dem Meer herſtammende Cörper ſind mit dem Sand, woraus die Steine von dieſen Lagen formiret ſind, auf das genaueſte vereiniget, und machen gleichſam nur eine Maſſe mit demſelben aus.

Wenn man dieſe Maſſe zerbricht, um die Muſcheln und Schnecken heraus zu nehmen, ſo bemercket man allezeit einen ſolchen genauen Abdruck von ihren äuſſerſten Umfang in dem Stein, daß man leicht erkennen kan, ſie müſſen überall an denſelben angeſtoſſen haben, welches nicht hätte geſchehen können, dafern der Stein nicht vorher wäre aufgelöſet und alſo geſchickt geweſen, den Abdruck dererſelben anzunehmen.

Wenn man die Muſcheln und Schnecken zerbricht, ſo findet man eine ſteinichte Materie darinnen, welche gemeiniglich von eben der Gatttung iſt, wie die Materie der Lage, darinnen ſie vorher geſtecket, und welche ſich, als ſie noch weich war, darinnen abgeformet hat.

Wenn ſich Muſcheln und Schnecken in einer metalliſchen oder mineraliſchen Materie befunden haben, ſo hat dieſe eben ſo wol den äuſſerlichen Abdruck angenommen, und ſich auch innwendig abgeformet.

Dieſe aus dem Meer herſtammende Cörper befinden ſich ſo wol in denen unterſten als oberſten Lagen, in denen tiefſten Bergwercken und auf denen höchſten Bergen, werden auch an einigen Orten in

groſſer Menge angetroffen, daß ſie dem Sand, oder denen andern irrdiſchen Materien derer Lagen gleich kommen, wo nicht gar dieſelben übertreffen.

In gewiſſen Ländern werden Muſcheln und Schnecken aus der Erden gegraben, die einen frem- den Urſprung haben, und in denen angränzenden Meeren nicht angetroffen werden, ſondern nur in ſehr weit entferneten. Alſo finden wir in Engelland und zwar öfters ziemlich tief in der Erden, Schaalen von verſchiedenen Gattungen von Fiſchen, die vor- jetzo an keinem Ort in dem Meer angetroffen wer- den, als an denen Küſten von Peru und andern Ge- genden in America.

Man bringet auch öfters aus denen innerſten Theilen des Erdbodens Muſcheln und Schnecken herfür, die man ſonſt nirgends zu ſehen bekommt, und die da ſcheinen von ſolchen Fiſchen zu ſeyn, wel- che beſtändig auf dem Grunde des Meeres bleiben und niemals an das Ufer kommen.

In allen Theilen der Welt, in Aſia, Africa und America ſo wol, als in Europa, in denen Ländern, die ſo wol am weiteſten von dem Meer entfernet, als demſelben am nächſten ſind, befindet man die Lagen auf einerley Art eingetheilet, und die aus der See herrührende Cörper auf gleiche Weiſe in denenſel- ben eingeſchloſſen, woraus genugſam erhellet, daß alles dieſes durchgängig zu einer Zeit und auf einer- ley Art ſich zuſammen geſetzt habe.

Man findet auch in denen Lagen annoch Kno- chen, Zähne und andere feſte Theile von Thieren die auf der Erde leben, und öfters in demjenigen Lande ſich ſonſt gar nicht aufhalten, wo dieſe Stü-

cke alſo gefunden werden. Solchemnach treffen wir in Engelland öfters Zähne und gantze Geripe von Elephanten an, wie auch Schaalen von Schild-Kröten, welche Thiere in Anſehung unſerer gantz frembd ſind.

Es giebt auch über dieſes in dem Stein und in denen härteſten Lagen Blätter von verſchiedenen Gattungen von Pflantzen, und zuweilen ſo wol gantze Bäume, als auch gewiſſe Früchte, deren Subſtantz feſte iſt, und die ſich alſo erhalten können, als wie z. E. Nüſſe, Tannzapfen, und andere dergleichen. Es finden ſich auch ſo gar Pflantzen darinnen, die gar nicht in dem Lande wachſen, wo man ſie alſo antrifft, auch wahrſcheinlicher Weiſe niemals daſelbſt zum Vorſchein gekommen ſind.

Unter allen denen mancherley Blättern, oder verſchiedenen Früchten, die ich aus denen Steinen habe ſehen heraus nehmen, iſt mir kein einiges Stück vorgekommen, das vollkommener und reifer geweſen wäre, als ſie ordentlich zu Ende des Frühlings zu ſeyn pflegen. Eben alſo iſt es auch mit dem Fiſch-Rogen beſchaffen, der in denen oberſten Lagen von Stein ſo häufig gefunden wird, wie auch mit denen Muſcheln und Schnecken, und allen andern dergleichen Dingen.

Unter allen denen Mücken und andern Inſecten, die ich in dem Agtſtein eingeſchloſſen angetroffen habe, habe ich niemals einige andere Gattung bemercket, als ſolche, die im Frühling leben.

Dieſes ſind alſo die vornehmſten Beobachtungen, auf welche der gantze Innhalt dieſes zweyten Theils gegründet iſt.

ENDE.

Erſtes

Erſtes Regiſter

Welches die Stellen der H. Schrift enthält, ſo in dieſem Buch entweder angeführt oder erläutert werden;

Welches man in dieſer Ausgabe um deswillen beyzufügen vor nöthig und nützlich erachtet, weil der Herr Verfaſſer auch beſonders die Ehre und weiſen Abſichten des Schöpfers in dieſem Buche zu retten und zu befördern, und die Richtigkeit der Erzehlung des Moſis zu beweiſen ſich bemühet hat.

Geneſ.	I.	2. 9.	p. 41. 102. 626.
		9. 10.	269
		13.	270
		14. 19.	299
		21. 22. 28.	270
	II.	5.	111
		11. 12.	282
		17.	106
	III.	17. 18. 19. 23.	104. 456. 465.
	IV.	2.	104
		22.	281. 750.
	V.	5.	106.

Geneſ.

Geneſ. VI. 2.	92
3. 13. 17.	93. 544. 602.
5.	91
11. 12.	92
VII. 11.	297. 547.
19, 20. 21.	277. 624. 108. 167. 174
VIII. 11.	409.
21. 22.	299. ſq. 545
IX. 4.	466.
8.	604
11.	109. 602
25. 26. 27.	109
XI. 3.	704
Exod. XII. 2.	297
15.	604
XX. 11.	272
Levit. XVII. 14.	466
Job. XXXVIII. 10. 11.	59. 60
Pſalm. XLVI. 7.	603
Jeſ. XXIV. 18. 19.	604
Amos IX. 5.	603 ſq.
Habac. IV. 6.	603
Malach. IV. 5.	536
Matth. XXIV. 38.	92
Actor. XIV. 17.	442
XVII. 23.	444
27. 28.	443
Rom. V. 12. 14.	105
1 Cor. XV. 21. 22.	105
2 Pet. III. 3 - 6.	430
5 - 7.	604. ſq.
10.	536.

Zwey=

Zweytes Register
Der vornehmſten Sachen und angeführter Schrifftſteller:

Welches dieſer teutſchen Ausgabe um deswillen beygefüget, und ſo vollſtändig eingerichtet worden, damit man das wichtigſte von allen Sachen, ſo in dieſem Buche theils in dem Verſuche, theils in des Camerarii Anmerckungen, theils in des Auctoris Beantwortung, und Abhandlung von Foſſilien und deſſen Send-Schreiben, theils in des Halloway Einleitung hie und da zerſtreuet ſind, leicht beyſammen überſehen könne.

A.

Aal, Verſuche mit einem lebendig eröffneten und zerſchnittenen 478. ſq. hat noch Bewegung und Empfindung 478 ſq.
Abbildungs-Stein, was er ſey 743
Abſichten GOttes, ſiehe GOtt.
Abgrund, was Moſes darunter verſtehe 124. ſ. a. Waſſerkugel.
verſiehet die Oberfläche der Erden mit genugſamen Waſſer zu Quellen, Dünſten und Regen 128. wodurch er in groſſe Bewegung geſetzt werde 142. Camerarii

Einwurff

Einwurff hiebey 385. Woodwards Antwort 597. wie er Seen verurſache 143. wie er durch alle Oeffnungen und Quellen ſein Waſſer heraus ſtoſſet, und Städte und Berge verſchlinge 143. ſq. machet, daß Flüſſe überſchwemmen ohne Regen 145. erreget in dem Meer die ſtärckſten Bewegungen ohne vorhergehenden Wind 145. macht ein donnerndes Brummen und erreget die Wellen 145. macht, daß die gantze Erdkugel oder ein groſſer Theil erſchüttert 148. daraus kam das Waſſer zur Zeit der Sündfluth 175. 167. 629. darein zog ſich ſolches wieder nach derſelben durch die zerſpaltenen Lagen 175. 629. iſt mit dem Weltmeer in ein Gleichgewichte geſetzt 175. Camerarii Bedencken hierbey 371. in wie fern ſolcher nicht zu begreiffen ſey nach Camerarii Erinnerung 362 ſq. iſt ein Mittel, durch welches GOtt den Menſchen die irrdiſchen Wohlthaten erweiſet 123. ſqq. 442. ſq. 630. ſq. wie daraus die Dünſte in den Bergwercken vor dem Regen empor ſteigen 514 ſqq. davon kommt das Steigen und Fallen im Barometer 631

deſſen Gröſe erhellet aus der Menge des Waſſers in Betrachtung der Lagen 621 ſqq. aus dem Orte, wo das Waſſer ietzt eingeſchloſſen 626 ſqq. nemlich weil es Erdbeben erreget über etliche Lande zugleich ibid. weil deſſen Rinde nicht gar dicke ſeyn darff zur Nahrung der Thiere und Pflantzen 628

deſſen Wärme, macht gröſtentheils unſere Witterung auf der Erden 535 derſelben Urſprung, woher er zu leiten 536. zeiget ſich mercklich in dem heraus dringenden Waſſer 144

deſſen Waſſer, wird aus den Feuerſpeyenden Bergen und dem Grunde des Meers herausgetrieben 145 was es zur Bildung und Zerſtörung der Erdkugel beygetragen 530. 538. ob es von den Lagen der Erde gedruckt werden könne 372. des Auctoris Antwort hierauf 597. ob es könne einen dauerhaften Grund

Grund vor die Lagen des Erdbodens abgeben 372
des Auctoris Antwort 632
Acanthium vulgare deſſen groſe Fruchtbarkeit 461
Achate, 689. wie ſie ihren Urſprung genommen 193 ihre Farbe iſt nur zufällig 241 Camerarii Zweiffel hierbey 393 deſſen Gattungen 689 ſq.
Mochoenſiſche 689 wie ihn Plinius nenne 689
Achelous, Fluß. 43. ob dadurch die Echinadiſchen Inſuln entſtanden 50
Ackerbau, was GOttes Abſicht nach der Sündfluth dabey geweſen 95. iſt vor der Sündfluth nur ein wenig getrieben worden 104 ſqq. 110 ſqq.
Adam, deſſen Empörung hat den Fluch des Erdbodens nach ſich gezogen 104 ſqq.
Adern, zeigen ſich zuerſt im Ey 435
Pulsadern, was ſie zur Bildung und Nahrung der übrigen Theile des Cörpers beytragen 438 ſqq. zu ihrer Bildung wird eine äuſſerliche Urſache erfordert 440. ob ihre cauſſa ultima ſey die materia ſubtilis 441 ſq.
Adlerſtein, ſ. Aetites.
Aepffel, werden unter den ſteinigten Lagen gefunden 75
Aetites, Camerarii Bedencken hiebey 345 des Auctoris Antwort 561
ochroferreus, 684
ſiliceus, 684
Aetna, wie lange er Feuer ſchon geſpien 255. ob er Sicilien verändert 255. ſ. a. Feuerſpeyende Berge.
Aexte, ſteinerne, 749 ſ. Waffen.
Agaricus mineralis, 674
Agricola, deſſen Tract. de natura foſſilium 674
Agtſtein, ob er ein Gummi, oder Hartz, oder foſſile, 236. ſq. Camerarii Meynung 392 ſqq. wo er an Uſern gefunden werde 237 ſq. warum er nach den Stürmen und Fluth zu finden 238 ſq. findet man auch in Brunnen und Flüſſen in Kent und Eſſex 239. wächſt mit andern Mineralien zuſammen, auch mit

Stroh=

Strohhalmen, Fliegen, Muſcheln, Schnecken, Kieſſen und Feuerſteinen 240 ſq. man findet ihn von unterſchiedener Farbe 241. woher ſeine Farbe komme 241. dieſe kan man ausziehen 241. Camerarii Zweiffel hierbey 393

Engelländiſche und Preußiſche, wo davon gehandelt werde 236

gelber, 704

ſchwartzer, 704

Alabaſter, *Alabaſtrites*, 679

Alaun, wie er entſtehe 702. wird oft in einer ſchlechter Erde gleichenden Materie durch den Geſchmack und Geruch entdecket 183. ſcheinet dem äuſſerlichen Anſehen nach ein Diamant zu ſeyn 184. wo er anzutreffen 190. findet ſich in Kieſſen 194. wie er in die Geſundbrunnen komme 213 ſq. Camerarii Meynung 385. hängt ſich in den warmen Bädern an die Decken und Wände 218. daraus wird auch ein ſtalactites 206 ſq.

cryſtalliſirter, wie er entſtanden 207 ſq.

Alpengebürge, wozu ihre Gröſſe diene 165. daran kan man die Beſchaffenheit des Erdbodens ſehen, wie ſie der Auctor beſchrieben 756

Alpſchoſſe, ſ. *Belemnites*.

Alterthum, daraus beweiſt der Auctor die Richtigkeit vieler Meynungen von den Veränderungen des Erdbodens 46

Alumen plumoſum, ſ. Federweiß.

Ambra, darinnen findet man Fliegen und Gewürm, wie im Frühling vorhanden ſind 76

America, wo von deſſen Einwohnern und Bevölckerung ſoll gehandelt werden 177. 497. von deren Gebräuchen, Lebensart, Gottesdienſt 498 ſqq. wenn ſie dahin kommen ſeyn 499 ſq. 749. ſq. ob man davon keine Nachricht übrig habe 177. 499

Amethyſt, was er ſey 694 wo ſolche anzutreffen 191 wie ſie entſtanden 207 ſq. wie ſolche durch die Flüſſe entdecket werden 239

Amiant,

Amiant, ſ. Asbeſt.
Ammion, ſ. Zinnober.
Ammonshörner, was ſie ſeyn 32. Camerarii Einwendung 341 ſq. des Auctoris Antwort 561 ſq. ſolche findet man in der Steingrube zu Biberach 312. iſt in einer Schneckenmuſchel von den turbinatis gebildet worden 562. 726 ſq. warum man ſie ſelten am Ufer finde 562
Ampelitis, was es ſey 704
Andes, warum dis Gebürge ſo groß ſey 165
Anmerckungen, ſ. a. Beobachtungen, was hier dadurch zu verſtehen ſey 5. hat der Auctor über das erſte Buch Moſis geſchrieben 497
Antimonium, was es ſey 708
Antiparos, Beſchreibung dieſer Höle 367 ſq. darinnen will Tournefort annoch wachſenden Marmor angetroffen haben 368. 416. des Auctoris Unterſuchung darüber 593 ſq.
Apuleius, deſſen Zeugniß von der Regierung GOttes 433
Aquamarin, 691-695
Arena, deſſen vier Gattungen 675
Ariſtoteles, was er von dem Fiſch in der Purpur-Schnecken erzehlet 662. it. von dem Muſchelwerck in den Egyptiſchen Bergen 758
Argentum, ſ. Silber,
arboreſcens, 713
capillare, 713
concretum, 713
fibroſum, 713
granulatum, 713
plumoſum, 713
viuum, ſ. Queckſilber.
Arſenicum, deſſen Ausdünſtung iſt der Geſundheit ſchädlich 220. 227 Camerarii Zweiffel hiebey 390 ſq.
aureum natiuum, 706
rothes 706. wenn dis pomerantzenfarbig und wenn es dunckelroth werde 706
Asbeſt, 683. wie er vom Strabone genennet werde, ibid.

Aſchenberg, ſ. *Monte di cinere.*
Aſteriae, ſ. a. *Aſtroites*, was ſie ſeyn 32. 7
Plinii, dieſe haben viele zur Zauberey gebraucht 7
Aſtroites, deſſen Urſprung 1
maritimus coralloides undulatus maior 779. ſ. groſe C-
rallen.
modernorum. 6
Atergatis, wer ſie ſey 17
Atheiſmus, deſſen Quelle 44
Atlas, warum dis Gebürge ſo groß 16
Atlantiſche Land, wo davon zu handeln 177
Auctor, warum er das gröſere Werck von dieſer Materie nicht heraus gegeben 422. warum er vielen ſeiner Gegner nicht geantwortet 422. mit was vor Fleiß er ſeine Beobachtungen unternommen 555 ſqq. was er von ſeinen Gegnern verlange 645. wie er gegen ſei-ner Gegner Erinnerungen verfahren 641. ſq. wie er es bey der Unterſuchung der Foſſilien angefangen 723. ſq. Lob ſeines Syſtematis 558. ſq. ſeine Schrifften 231. 492. 497. 500
Auflöſung, aller ſteinigten und mineraliſchen Cörper iſt in der Sündfluth geſchehen 28. ſq. 79 ſqq. der Beweiß hievon 72. Camerarii Zweifel hiebey 355. ſqq Ej. Einwürffe 368 383. ſq. 409. ſq. des Auctoris Ant-wort 618. ſqq. der Alten Zeugniſſe hiezu 600 ſq. Zeug-niſſe der H. Schrifft 602 ſqq. Ob ſie eine Zerſtörung der erſten Schöpffung geweſen ſey 409. 620 ſq. was ſie zur Zerſtörung des Erdbodens beygetragen 530. 53 ſq. was dieſelbe bey Schnecken, Muſcheln, Zähnen, Knochen und Pflantzen verhindert habe 113. 140. 141. Camerarii Zweiffel hiebey 357. des Auctoris Antwort 618. ſqq.
Mittel dazu, ob es das Waſſer oder die Lufft ſey 141. ſq. Ob man zu der Sündfluth dergleichen in der Na-tur finde 539. ob die Hemmung der Schwere derglei-chen abgeben könne 544. ſqq.
Auripigmentum, ſ. *Arſenicum luteum.*
Aurum, ſ. Gold.

na-

nativum fibroſum & granulatum, 711
Ausdämpffungen, ſ. a. Dämpffe.
arſenicaliſche und ſchweflichte geſchehen bey Erdbeben und verurſachen peſtilentialiſche Kranckheiten 220. 227. Camerarii Zweiffel 390. ſq. des Auctoris Antwort 515
Ausdünſtungen, ſ. a. Ausdämpffungen, warum ſie in kalten Jahrszeiten ſchädlicher ſeyn können als in warmen 228. wie daraus der Nebel entſtehe 228 ſq. entſtehen vor dem Regen 513
mineraliſche und arſenicaliſche machen Fieber und peſtilentialiſche Kranckheiten 515. 227. 390. ſq.
Auſterſchalen ſ. a. Muſcheln.
werden nicht leicht in Sandſteinen angetroffen 30. ihrer Schwere Verhältniß zu den Steinen, Kreide und Waſſer 30 ſq.
Auſterſteine ſ. *Oſtracites.*
Axt, ſteinerne, ſ. Waffen.

B.

Babel, der Thurm daſelbſt, ob er ohne Eiſen gebauet werden können 752. wurde mit Judenpech verkittet 704
Babylon, da herum iſt das Paradieß zu ſetzen 288. warum deſſen Gegend nicht völlig mehr mit Moſis Beſchreibung übereinkomme 289. deſſen Häuſer ſind mit Judenpech verkittet worden 704
Bacchus, warum er vor die Frucht des Weinſtocks gehalten worden 599 ſq.
Bäder, warme, ſ. a. warme Quellen, wovon ſie ihre Wärme erhalten 153 ſq. bey manchen hat man würcklich Feuer beobachtet 154. finden ſich viele an den Feuerſpeyenden Bergen 154. wie darein der Vitriol, Alaun, Salpeter, Schwefel, Spar, und Mineralien kommen 213 ſq. Camerarii Zweiffel hiebey, 387 ſq.
Bagdad, ſ. Babylon.
Balbinus (Bohisl.) deſſen Meynung von ollis foſſilibus 665
Barometrum, warum darinnen das Queckſilber ſteige und falle 502

deſſen Phænomena hat der Auctor von der Gemeinſcha[ft] des Abgrundes mit dem Luftkreis hergeleitet 426.6[3] ſind in gantz verſchiedenen Landen zu gleicher Zeit [ei]nerley 531. was daher zu ſchlieſſen 53[2]

Bäume, werden in den Lagen der Steine gefunden, dergle[i]chen nicht in ſolchem Lande wachſen 75 ſq. und zwar i[n] ihrer Frühlings-Geſtalt 76. Ob ſie in der Sündfluth aufgelöſet worden 79. 113. 539. ſqq. warum ſie in der oberſten Lage der Erden in der Sündfluth ſich ge[-] ſetzet 82 ſq. und da verweſet 83. wiefern einige da erhalten worden und wieder gewachſen 83. 284 ſqq. 598 ſq. ihre Ausreiſung bezeigen alte Schriftſteller 599 ſq. ſolche ſind ſchon vor der Sündfluth geweſen, 266

unterirrdiſche, werden in moraſtigen Orten gefunden, wo dergleichen ſonſt nicht gewachſen 118. 285. 335. 337. in ſteinigten Lagen 119. wie ſie dahin kommen ſind 120. Camerarii Zweiffel hiebey 409 ſq. des Auctoris Antwort 598 ſq. wie ſie endlich zerſtöret worden 139. wie ſie da erhalten werden 140. derſel[-] ben Nutzen 285 ſq.

Bauer (D. Io Val.) Beſchreibung des Biberachiſchen Steinbruchs 311

Bauhin, Beſchreibung des Bollerbrunnens 324

Beine unter der Erde, ſind denen im Meer völlig gleich 21. ſ. a. Knochen und Zähne.

Belemnites, was ſie ſind 685. 768. ſind natürliche Foſſilien 16. wie ſie ihren Urſprung haben 193. Camerarii Be[-] trachtung deſſelben 344 ſq Woodwards Verantwor[-] tung 561. 611. des Lhwyd Meynung daß er in der pennicilla marina oder einer Muſchel der Dentali[-] um gebildet 762. des Auctoris Widerlegung 762 ſq. der Alten Meynung, daß es ein Horn ſey 763. Be[-] weiſe hiezu 793 ſq. Widerlegung derſelben 763 ſq. ob ſie einen Geruch haben 765. ſind nach der Schwe[-] re von dem Horn unterſchieden 766. Dieſen haben die Alten mit unter dem Lyncurio begriffen 767. Deſſen Subſtantz iſt leicht zu zerreiben 767. daran findet man

Wurm

Wurmförmige Röhren und Auſterſchalen, was daher zu ſchlieſſen 769. haben keine Wurtzeln wie die ausgegrabene Zähne 771 ſq. deſſen Gattungen ſind drey 764

conoides 794. ob ſolcher ein Zahn geweſen 773

Fuſiformis Jo. Bauhini 764. kann kein Zahn geweſen ſeyn 773

cylindricus in apicem vtrinque deſinens 764. kan kein Zahn geweſen ſeyn 773

Beobachtungen, was hier dadurch verſtanden wird 4 ſq. geben allein den Grund der wahren Weltweisheit ab 1. auf ſolche iſt dis Werck gegründet 2. 8. ſind in Engelland ſorgfältig gemacht worden über die innere und äuſſere Theile des Erdbodens 3. Wie der Auctor ſolche angeſtellet 4. 555. ſq. wie er ſolche über auswärtige Lande erhalten 5. die angeführten haben ihre vollkommene Richtigkeit 7 ſq. ſind über Dinge gemacht worden, davon die Umſtände genau bekannt geweſen 7 ſq. warum ſie ſo behutſam gemacht worden 8. darauf gründet ſich alles in dieſem Verſuche 8 ſq. werden in zwey Claſſen getheilet 9. erſtlich über alle irrdiſche Materien, ſo in Schichten abgetheilet ſind 9. und denn über die Metalle und Mineralien 10. von den Sandſteinen und ihren Gattungen 10. von den Cörpern in Sandſteinen 11. von dem Marmor, Steinkohlen und Kreide 12. von dem Merael, Thon und verſchiedenen Erden 12. von der Oberfläche der Erde 12 ſq.

wie ſolche anzuſtellen, Regeln darzu 784 ſqq über die Oberfläche des Erdbodens 787. in den Bergwercken und Steinbrüchen 788 ſqq. in moraſtigen Orten, woraus der Torff gegraben wird 797 ſq in Anſehung der Berge und Felſen 799 ſqq. in Anſehung der Vorboten des Regens 801 ſq.

Berge, ſ. a. Hügel.

Auf deren Gipffeln findet man Muſcheln und andere aus dem Meer kommende Cörper 16. die heutigen ſind

ſind nicht ſo alt als der Erdboden 116. noch durch Er[d]beben entſtanden 116. Camerarii Zweiffel hiebey 35[.] ſq. des Auctoris Antwort 634 ſqq. wie ſolche umg[e]kehrt und verſchlungen worden 143. ob ſie ohne al[le] Schönheit und Ordnung ſeyn 157 ſqq. Burnets Me[i]nung von denſelben 157. ſind nöthig zu Quellen un[d] Flüſſen 163. ſind in hitzigen Ländern gröſſer nach Pro[=]portion der Hitze 165. wie ſie fruchtbar erhalten wer[=]den 258 ſq. ſind dergleichen vor der Sündfluth auch geweſen 265. Beweiß davon 275 ſqq. ſind nach der Sündfluth an ihren vorigen Ort kommen 286 ſq. Camerarii Zweiffel 403 ſqq. 408. ob ſie bey der Sünd[=]fluth nur unterwühlt worden 410 ſqq. was in Anſe[=]hung derſelben vor Beobachtungen anzuſtellen 799 ſqq. was man an denſelben vor Merckmale eines bevorſte[=]henden Regens habe 515 ſq. ſolche Merckmale ſind auf unterſchiedenen zu gleicher Zeit einerley 531. was hieraus folge 534.

deren Verminderung wie ſie nach und nach geſchehe 241 ſq. iſt nicht aller Orten gleich mercklich 253. iſt nicht gar groß 249. 254. Camerarii Errinnerung hiebey 397 ſq. iſt den Menſchen nicht ſchädlich, noch bringet ſie die Erdkugel in Unordnung 256 ſq. dadurch werden ſie fruchtbar erhalten 258 ſq.

feuerſpeyende, ſ. a. *Ætna,* und *Veſuvius,* was ſie ſeyn 151. aus ſolchen kommen offt Waſſerſtröme mit Ge[=]walt heraus 145. ſpeyen mit oder ohne groſſe Er[=]ſchütterungen 151 ſq. dabey hört man ein Brummen 152. ſind faſt niemals ohne Feuer 152. wie ſolche den Ländern nützlich ſeyn 153. 255. durch neu entſtan[=]dene ſind Länder von Erdbeben befreyet worden 153. da finden ſich viele warme Quellen 154. bringen me[=]talliſche und mineraliſche Materie in den Luftkreiß 216 ſqq. auch Schwefel und Salpeter 217. pflegen mehr Dampff auszuſtoſſen kurtz vor groſſem Regen 519. dis Merckmal iſt einerley bey gantz verſchiedenen

Ber[=]

nen Bergen 532. was daraus folge 534. ſind heffti-
ger bey Erdbeben, was daraus folge 34
neue, wie ſie entſtanden 53, 85. ſq. Camerarii Zweiffel
hiebey 361 ſqq.
Bergharße, deſſen Gattungen 703
eigentliche, ſ. Judenpech.
flüſſige, ſ. *Naphtha*,
Bergwercke, darinnen findet man Muſcheln und andere
aus dem Meer herſtammende Cörper 16. darinnen
ſpüret man auch Winters eine erſtickende Wärme 128.
wie man darinnen den Regen vorher abmercken könne
513. in gantz verſchiedenen ſind dieſe Merckmale ei-
nerley 531. was daraus folge 534. wie man darin-
nen Beobachtungen anſtellen ſolle 784 ſq. 788 ſqq. 796
in Anſehung der Vorboten des Regens 801 ſq. wie
daraus die erſtickenden Dämpffe vertrieben werden
223
Berill, was er ſey 690
des *Plinii* 695
Bernſtein, ſ. Aetſtein.
Bewegung, haben die Glieder der Thiere noch, wenn ſie ab-
geſchnitten 471 ſqq.
Bezoar minerale 684
Bezoarſtein, der mineraliſche 684. hält etwas Eiſen 714
Biberach, Steingrube daſelbſt ſ. Steingrube.
Bilderſchrifft, wenn ſie gebraucht worden 57
Bimſenſtein 735
Bißmuth 708
Bitumen, ſ. Judenpech.
Bivalvia, ſ. zweyſchaligte Muſcheln.
Blätter, werden in ſteinigten Lagen gefunden, dergleichen
in ſolchem Lande nicht wachſen 75. und zwar in ihrer
Frühlings Geſtalt 76. auch in der Erde um Modena
herum 335
Blaſehörner, ob ſie auch in der Erde angetroffen werden
330. ob ſie ſo ſchwer als Seekrebſe 332. des Aucto-
ris Antwort 577 ſq.

Blende, 683. 717
Bley, rein gediegenes findet man in Sachſen 717
Bleyertze, deſſen Gattungen 717. werden angetroffen in den gerad herunterlauffenden Zwiſchenräumen 190 204. woher es komme, daß man davon gantze Lagen antreffe 201. wie es in die Zwiſchenräume kommen 204 ſq ſ. a. *Minera plumbi.*
Bleyglantz, 717. führet Silber bey ſich 713, 717
Blitz, wie er entſtehe 225 ſq. Camerarii Zweiffel 389 ſq. warum er in heiſſen Ländern häuffiger 225
Blut, wo es urſprünglich herkomme 467. wie darinnen das Leben ſey 466. 469. 490 ſq. 471. was ſeine Bewegungen von den ſaltzigten Theilgen vor Hinderniß leiden 467. wie es dadurch ausgedehnet, und die Pulsadern und Nerven geſpannet werden und Empfindung machet 469. ohne diß können die Nerven nichts würcken 470. deſſen üble Beſchaffenheit und Hemmung ſtöret die Geſundheit 470 ſq. und ſeine functionen 471. Verſuche zum Beweiß der Würckungen deſſelben 471 ſqq. wie es noch ſeine Circulation in abgeſchnittenen Theilen des Cörpers fortſetzen könne 494
Blutgefäſſe, zeigen ſich zuerſt im Ey 435. was ſie zur Bildung der Cörper beytragen 438 ſqq. ſ. a. Adern.
Blutſtein, eine Art von Jaſpis 688. deſſen haben ſich die Zauberer bedienet 744
ein Metallen-Ertz 714
Boccone (P) wo deſſen Meynung ſoll unterſucht werden vom Muſchelwerck 39
Boetius de Boot (Anſelmi) Tr. de Lapidibus & gemmis 696
Bohnen, verſteinerte, findet man in der Steingrube bey Biberach 318
Bolus, was er ſey 672
Boyle deſſen Tr. von Edelgeſteinen 383. vom Abgrunde des Meers 563
Brennſpiegel, warum ſie bey dem Froſt eben ſo viel Krafft haben als im Sommer 527
Briſtol, Steine daher, wo ſie anzutreffen 191. 696

Brontia, ſ. a. *Echinites*,
woher er entſtanden 727 ſq. Camerarii Bedencken hievon 343. des Auctoris Klage darüber 611
des *Plinii*, was er ſey 748
Bruchſtein, was er ſey 686
Brunnen, ſ. a. Quellen, Geſund- Saltz- und Sauer-Brunnen. Darinnen hat der Auctor ſeine Beobachtungen auch angeſtellet 4. ob ſie ihren Urſprung vom Regen haben 127. oder von aufſteigenden Dünſten aus dem Meer 127 ſq. darinnen findet man Judenpech, Saltz, Vitriol, Alaun ꝛc. 213 ſq. wie ſolches dahin komme 214. Camerarii Zweiffel hiebey 385. führen bey Erdbeben viel Mineraliſche Materie, Schwefel und Salpeter mit ſich, und werden trübe 219 wie ſolche um Modena herum beſchaffen 334 ſqq.
Bruſtbein, was vor Verſuche darüber gemacht worden 471 ſq. deſſen Muskeln haben noch convulſiviſche Bewegungen gehabt als es ſchon abgelöſt war 471 ſq.
Bucardites, woher er ſeinen Urſprung habe 727. Camerarii Bedencken hievon 344. des Auctoris Klage darüber 611
Buccinum, ſ. Blaſehörner.
Buchſtaben, ob ſie vor der Sündfluth erfunden worden 56 ſq. Camerarii Zweiffel und Einwürffe 351 ſq. des Auctoris Antwort 667 ſq.
Büttner, deſſen Corallographia Subterranea 774. ſeine Meynung von Corallen in der Erde 774 ſqq. läſt keine Chymiſchen Proben von Corallen zu 777
Bufonites, was er ſey 32. woher er ſeine Bildung habe 730. wird verkaufft zu Angehängen und in Ringen eingefaſt 730. woher der Nahme komme 730. ob würcklich dergleichen in den Krötenköpffen gefunden werde 730. Murrets Meynung hievon 730
Burnet, deſſen Meynung, von der Veränderung des Erdbodens 94. 171. von der Bildung deſſelben 156 ſq. von der Sündfluth 169 ſqq. verwirfft alle andere Erklärungen von der Sündfluth 171 ſq. 175. übele Fol-

gen dieſer Meynung 172 ſq. von der Beſchaffenheit des Erdbodens vor der Sündfluth 264 ſq. 268 ſqq. komt nicht mit Moſe überein 265. 268 ſqq. von dem Meer 268 ſqq. von der länglichten und ovalrunden Figur der Erdkugel gegen die Pole 276. von den Bergen 277 ſq. von den Metallen 281 ſq. von den vier Jahrs-Zeiten vor der Sündfluth 293 ſq. 296. Widerlegung derſelben 294 ſqq.

C

Cadmia, ſ. Kobalt.

Callais der Alten 732. ob er unſer Türckis ſey 733 ſq. wo er geſunden werde 733 ſq.

Callimus, 684

Camdenus, deſſen Beobachtung der Nebel an den Bergen 531 ſq.

Camerarius (Elias) deſſen Diſſertationes Taurinenſes phyſico-medicæ 303 ſqq. deſſen Meynung von Gloſſopetris 305 ſqq. deſſen Widerlegung des Woodwards 301-418. dieſes letztern Verantwortung 554-668. hat den Woodward vieles beſchuldiget, was er nicht behauptet hat 560 ſqq. hat die Muſcheln und Schnecken, die darinnen formirte Cörper, die Steine, und wahre Foſſilien untereinander vermenget 610 ſq. 344 ſq. deſſen Meynung, wie die Muſcheln in die Erde kommen 412 ſq. Woodwards Widerlegung dieſer Meynung 613

Camerarius (Joach.) was er berichte von einem Zauber-cryſtall 743

Campania, ob es durch den Veſuvium verderbet worden 255

Carcharias, deſſen Zähne ſollen die dreyeckigten und zackigten Gloſſopetrae ſeyn 304

Cardanus (Hier.) tadelt die Menſchen, wenn ſie von GOtt wie von ihres gleichen reden 667

Carduus polyacanthos Parkinſoni deſſen ſtarcke Vermehrung 462

vulgatiſſimus viarum, deſſen ſtarcke Vermehrung. 462

Carfunckel der Alten 694

der Neuern 694

Carlina ſylveſtris 461
Carniol, wo er anzutreffen 191. wie er ſeinen Urſprung habe 193. ſeine Farbe iſt nur zufällig 241. Camerarii Zweiffel 393
gemeiner 690
gelber 690
weiſſer 690
Carteſius, deſſen Meynung von der Structur des Erdbodens 171. von der ſubtilen Materie 441. Erklärung vom Regenbogen 457. von den Spiritibus animalibus 488 ſq. deren Widerlegung des Auctoris 489 ſqq.
Caſaubonus (Marc.) hat das Tagebuch des Dee und Kelly von magiſchen Dingen in Druck gegeben 743
Ceanothos, deſſen ſtarcke Vermehrung 462
Cementwaſſer aus Ungarn und Cumberland 733. darinnen werden die gegrabenen Zähne gefärbet 732 ſq.
Ceraunia, 748
des *Sotaci* 748
des *Plinii* 748. dieſer ſoll mit dem Regen und Donner vom Himmel fallen 748
Chalcedonier 689
Cham, der Fluch über dieſen gehet nicht alſobald in ſeine Würckung 109 ſq.
Chaos, ob dis die Philoſophen der Heyden recht verſtanden 626. ob die Erdkugel wieder darein verfallen werde 58. deſſen Schöpffung wird auch durch die Zeugniſſe der alten Heyden beſtätiget 272. darein wurde die Erde durch die Sündfluth verwandelt 625 ſq.
Chelonites, woher ſolcher entſtehe 727 ſq. ſ. a. *Echinites*.
Chryſocalla der Alten 701
Chryſolith, was er ſey 695
der Alten 694
Chryſoſtomus, deſſen Zeugniß von der Auflöſung des Erdbodens 605
Cicatricula, in dem Ey, was ſie ſey 437
Cicero, deſſen Zeugniß von der Regierung der Welt und Vorſehung GOttes 433

Cilicia, ob es durch den Fluß Pyramus entſtanden 50
Cinnabaris, ſ. Zinnober.
Circulation des Geblüts, wie es in abgeſchnittenen Theilen noch geſchehen könne 494. kan man ſehen in den abgeſchnittenen Fiſchohren einer Muſchel, in Fiſchſchwäntzen und den Ohren einer jungen Auſter 494
des Regenwaſſers, ſ. Regenwaſſer.
Clima, ſ. Himmels-Gegend.
Cobalt, ſ. Kobalt.
Cochlea, ſ. Schnecke.
turbinata, ſ. gedrehete Schnecke.
Cochlites, wie er entſtehet 197. 251 ſqq. 663. 726. Camerarii Erinnerung hiebey 326. 343. des Auctoris Antwort 574. davon findet man auch Stücker 663 ſ. a. figurirte und fremde Steine.
Cohaeſion, iſt bey den Thieren und Pflantzen was anders als in Foſſilien 542 ſqq. 113
Colonna ſive *Columna* (Fab.) Lob deſſelben 616 ſq. wo von ſeinen Bemühungen ſoll gehandelt werden 39. hat die Gloſſopetras durch Deſtillation in Kohlen verwandelt 310. Camerarius widerſpricht 310. der Auctor vertheidiget ihn 315 ſqq.
Columnae lapideae ſtellatæ, was ſie ſeyn 32
Conchae, ſ. Muſcheln.
anomiae, Camerarii Bedencken hiebey 344. des Auctoris Anmerckung 648 ſq. darinnen wird der Mutterſtein gebildet 727
bivalviae, ſ. zweyſchalichte Muſcheln.
littorales, was es vor Muſcheln ſeyn 25
pelagiae, was es vor Muſcheln ſeyn 25. Camerarii Zweiffel darüber 329 des Auctoris Antwort 564
teſtaceae, was ſie ſind 591. deren findet man viel in der Kreide 591
Conchites, wie er entſtehe 197. 252. ſqq. 663. 726. Camerarii Errinnerung 326. des Auctoris Antwort 574. davon findet man auch Stücker 663. ſ. a. figurirte und fremde Steine.

Con-

Confelli di Tivoli 686
Corallen aus der See, was daraus zu ſchlieſſen 416. des Auctoris Antwort 663. ob ſie eine baſin haben 775 ob daraus die Corallen-Steine entſtanden 774 ſqq. was der Auctor zur Unterſuchung derſelben ſich vor Regeln vorgeſetzt 780 ſqq. was dieſelben vor Würmer durchnagen 783
grose, findet man nicht in der Erde 779
rothe, findet man nicht in der Erden 779
ſteinigte, ſ. Corallenſtein.
Corallenfiſcher, 773
Corallenmoos, was man daraus ſchlieſſen könne 416. des Auctoris Einwendung 668
Corallenſtein, Büttners Meynung davon, daß ſie eigentlich Seecorallen geweſen wären 774 ſqq. ob der Kieſelſtein eine Art davon ſey 776. Widerlegung von beyden 774 ſqq. woraus ſie beſtehen 778
Coralloidea foſſilia, 685
Coralloides, ſ. Corallenſtein.
Cornua Ammonis, ſ. Ammonshörner.
Cörper, alle irrdiſche und mineraliſche und ſteinigte, ſind in der Sündfluth aufgelöſt worden 79. Camerarii Zweiffel hiebey 355 ſqq. 368. 383 ſq. 409 ſq. des Auctoris Antwort 618 ſq. haben ſich nach ihrer verſchiedenen Schwere wieder zu Boden geſetzt in Schichten 80 ſqq. Camerarii Zweiffel hiebey 358 ſqq. des Auctoris Antwort 584. ſqq. in wiefern diß einen Abgang leide 585 ſq. beſtehen aus zuſammen geſetzten Kügelgen 543. ihre Cohaeſion kömt von der Schwere der Lufft her 543
der Menſchen und Thiere werden in der oberſten Lage der Erde gefunden 82 ſq. wie ſie theils verweſet theils erhalten worden 83. ob zu ihrer Auflöſung die Lufft oder das Waſſer beytrage 141 ſq. Camerarii Einwendung 376. erhalten ihre Bildung und Nahrung aus der Erde 246. 84. mit deren Theilgen und der Erde ihren geſchiehet eine Circulation 246 ſq. woher ihr Unterſchied der Gröſſe, Figur, Farbe, dem Geſchmack und Ge-

Geruch nach komme 247 ſq. unterſchiedene Meynungen, von deren Bildung wo davon zu handeln 248
cryſtalliſirte ſ. unten.
figurirte, ſ. figurirte Foſſilien.
verſteinte, oder mit Stein überzogene 214 ſqq. Camerarii Meynung 386 ſq.
Corpus Organicum, entſtehet ein jedes entweder aus einem Saamen oder Ey 434. wie es nach und nach in ſeinen Theilen gebildet werde 435 ſqq.
Cos gyratilis, 677
olearia, 679
portatilis, 677
Coticula, 679
Craulgum, 636
Crocodile, deren Gerippe findet man in Teutſchland unter der Erden 654 ſq.
Cruſtacea, was ſie ſind 591. warum man ſie ſo wenig in der Kreide finde 591. dergleichen Thiere ſind auch vor der Sündfluth geweſen 266
Cryſtalliſirte Cörper, von Saltz, Alaun, Vitriol und Schwefel, Metallen und Mineralien, wie ſie entſtanden 207 ſq. von Edelgeſteinen 184 ſqq.
Cryſtallkugeln 698
Cryſtollus. Cryſtall, was er ſey 695. hat offt die äuſſerliche Geſtalt eines Diamants 183 ſq. wo er anzutreffen 191. wie und wenn er entſtanden 207 ſq. 596 ſq. Camerarii Beſchuldigung deswegen 382 ſq. des Auctoris Verantwortung 596 ſq. dergleichen findet man auch offt gefärbet 699
de Caillou, Kieſelcryſtall 741. wie er bey den Alten genennet werde 742. ſ. magiſche Steine.
forma globoſa ſolida pyramidibus pellucidis per totam ſuam ſuperficiem exteriorem ſurrectis obſita 697 ſq.
globoſa, externe rudis & ſcabra, intus cava, cavitatem habens totam pyramidibus cryſtallinis obſitam 698

in acumen vtrinque deſinens, der von beyden Seiten zu geſpitzte 696
parua vtrinque aequaliter mucronata 697
reiner 695
Ctenites, wie er entſtehe 251 ſq.
Curzolari, Inſuln, ob ſie durch Schlemmung der Flüſſe entſtanden 50
Cybele, wer dadurch zu verſtehen 179
Cylindricae concretiones, was dadurch zu verſtehen 190
Cyprus, iſt nicht durch Erdbeben entſtanden 118

D.

Dämpffe, ſ. a. Ausdämpffungen, Ausdünſtungen und Dünſte was darunter zu verſtehen ſey 222. wenn ſolche ſich einfinden 223. wenn ſie ſich entzünden 224 ihre Materie hänget ſich an die Kleider und Werckzeuge der Arbeiter 223 ſq. wie ſie die Bergleute wegbringen 224. woraus man ihre ſchweflichte und ſalpetrichte Materie erkenne 223 ſq. wie die ſchädlichen wegg(e)führet werden 232. ſteigen kurtz vor dem Regen auf in Bergwercken 513
blitzende, was ſie verurſachen 223 ſq.
erſtickende, was ſie vor Würckungen thun 212
Decerto, wer dadurch zu verſtehen 179
Dendrachates des Plinii was er ſey 689
Dentalia, eine Gattung von Muſcheln, ob darinnen der Luchsſtein gebildet worden 762
Deucalion, zu deſſen Zeit iſt eine Waſſerfluth entſtanden 41. 67. dieſe haben die Alten mit der allgemeinen Sündfluth vermenget 68. 67
Diamant, was er ſey 698. deſſen äuſſerlich Anſehen hat offt der Cryſtall, Frauen-Glaß und Saltz 183. ſolcher wird auch offt gefärbet gefunden 699
falſcher, wo dergleichen anzutreffen 191. wie er entſtanden 207 ſq.
Diameter der Erdkugel, wie er anzuſehen 371 ſq.
Dinge, würcklich geſchehene, werden in dieſem Wercke bloß voraus und zum Grunde gelegt 2

Diodorus Siculus, deſſen Zeugniß von der Aufloͤſung des Er-
bodens 59
Diſteln, ob in deren Hervorbringung die Verfluchung de
Erde allein zu ſetzen 105 ſqq ob ſolche vor der Ve
fluchung nicht geweſen 457 ſqq. ob in deren groͤſſer
Vermehrung der Fluch mit beſtehe 458 ſqq. dere
Vergleichung mit dem Weitzen 460 ſqq. deren groſ
ſen Fruchtbarkeit 461 ſq. wachſen in allen auch ſchlech
ten Erdreich 463
Donau, ob durch deren Schlemmung am ſchwartzen Meer
feſtes Land entſtanden 50
Donner, wie er entſtehe 225 ſq. Camerarii Zweiffel hie-
bey 389 ſq. warum deſſen Schlaͤge in hitzigen Lan-
den hefftiger und gewoͤhnlicher 215
unterirrdiſcher, was er ſey 150.
Donnerkeil, woher ſolcher entſtehe 728. 748 ſq
ſ. a. *Ceraunia*e, und *Ouum anguinum.*
Dornen, ob in deren Hervorbringung der Fluch uͤber die
Erde alleine zu ſetzen 105 ſqq. ob ſie vor der Verflu-
chung des Erdbodens nicht geweſen 457 ſqq. ob in
ihrer Vermehrung der Fluch des Erdbodens beſtehe
458 ſqq. wachſen in allem auch ſchlechten Erd-
reich 464. vermehren ſich mehr als gute Gewaͤch-
ſe 464
Druſen mineraliſche, wie ſie aus den Lagen in die gerad
herunter lauffende Zwiſchenraͤume kommen 204 ſq.
Duͤnſte, ſ. a. Daͤmpffe, Ausdaͤmpffungen, und Aus-
duͤnſtungen, aus dem Abgrund, in wiefern ſie in
gerader Linie aufſteigen 129 ſq. wenn ſie horizon-
tal fortlauffen 130. wie endlich daraus Quellen zu
Fluͤſſen und ſtillſtehenden Waſſern entſtehen 130 ſq.
Camerarii Bedencken hiebey 375. zerſtoͤren nach und
nach die Theile von Thieren und Pflantzen, ſo in der
Suͤndfluth in der Erde zuruͤcke geblieben 139 ſq
Camerarii Bedencken hiebey 375. koͤnnen ohne ſtei-
nigte Lagen ſich nicht ſammlen noch Quellen abgeben
161 ſq. fuͤhret die metalliſche und mineraliſche Ma-
terie

terie in der Erden mit fort 212 ſq. Camerarii Bedencken hiebey 387 ſqq.
deren Auffſteigung zeiget ſich in Bergwercken und tieffen Hölen, durch eine Wärme und Nebel 513 ſq. auch durch eine Feuchtigkeit an Steinen und Hölen 522
aus dem Meer, ob ſie den Quellen und Flüſſen ihren Urſprung geben 127 ſq. Camerarii Bedencken hiebey 375
über der Erden, führen irrdiſche Materie mit ſich 47. ſteigen in manchen Landen und in mancher Jahres-Zeit mehr auf, als wieder herab regnet 125 ſq. häuffen ſich mehr nach dem Unterſchied der Sonnenhitze 133. wenn ſie nicht häuffig emporſteigen 135. wie die Beobachtungen in Anſehung derſelben angeſtellet werden ſollen 800 ſq. machen in der Luft und dem Lichte Farben 522 ſq. hindern die Helligkeit der Sonnen 523 ſqq. zeigen ſich iezuweilen als beſtändige Wirbel 524
warum bey deren Auffſteigung das Queckſilber im Barometer ſincke 405 ſqq. und in den heimlichen Gemächern ein Geſtanck entſtehe 514

E.

Ebbe und Fluth, iſt auch vor der Sündfluth geweſen, 266. 275
Ebur foſſile, ſ. Elffenbein.
Echinadiſchen Inſuln, wie ſie entſtanden ſeyn ſollen 43. 50
Echinites, wie ſolcher entſtehet 197. Camerarii Zweiffel und Bedencken hiebey 326. 343. des Auctoris Antwort hierauf 574 ſqq. wer von den Echinitis Wagricis geſchrieben 759. ſ. a. figurirte Steine it. fremde Steine.
Echinus marinus, ſ. Meerigel.
ovarius, in deſſen Muſcheln iſt der Stein des Kentmanns gebildet worden 728. ingleichen zwey des *Geſneri* 728. ingleichen die tecolithi, lapides Judaici 728 ſq.

ſpatagus, in deſſen Muſcheln hat der brontia und o
bria ſeine Bildung erhalten 727 ſ

Ecliptic, mit dieſer iſt unſere Erdkugel auch vor der Sü
fluth nicht parallel geweſen 26

Edelgeſteine, was ſie ſeyn 691. ihre verſchiedene Sorte
693 ſqq. deren giebt es nur 3 oder 4 rechte Muſt
189. darinnen findet man auch Metall und Minera
lien 185. wie ſie durch metalliſche Materien verä
dert worden 691. woher ihre unterſchiedene Farben
kommen 692. wo ſie anzutreffen 184 ſq. 189. ſq.
wie ſie durch die Flüſſe entdecket werden 239. ſind vor
der Sündfluth ſchon geweſen 282. wie ſie in und nach
derſelben entſtanden 207 ſq. 596 ſq. haben ſich nicht
weit von dem Ort, wo ſie vorher geweſen, præcipitirt
283. Camerarii Zweiffel über ihren Urſprung 312
ſq. des Auctoris Antwort 596 ſq. in den Lagen ſelbſt
findet man ſie als rohe Klumpen 184. in den Spal-
ten und Riſſen der Lagen, auch iezuweilen in den Lagen
ſelbſt trifft man ſie an als cryſtalliſirte Cörper 114
ſqq. wie man dieſe beyden Arten von einander unter-
ſcheiden könne 115

Egypten, ob es durch Verſchlemmung der Flüſſe entſtan-
den 43. 50. deſſen Beſchreibung von alten Zeiten her
hat der Auctor verfertiget 500

Eis, warum es unten an der Erde zuerſt aufthaue 535

Eiſen, 714 ſq. wie ohne ſolches der Thurm zu Babel und
Gebäude zu Peru aufgeführet werden können 752 ſqq.
deſſen erſter Erfinder vor der Sündfluth 281. 750.
wie die Kunſt ſolches zu tractiren nach der Sündfluth
verlohren gegangen 750 ſqq.

gediegenes, findet man ſelten 715

Eiſenertz 714. deſſen Gattungen 714 ſq. findet man in
Seegel-Muſcheln und andern Muſcheln und Schne-
cken, 18. 195. wird angetroffen in den geradherun-
ter lauffenden Zwiſchenräumen 190. 204. in Kieſſen
194. wie es in die Zwiſchenräume gekommen 204 ſq.
daraus wird auch ein Stalactites 206 ſq. 715. findet
man

man im Magnet und Smergel 715. deſſen geſtoſſene reineſte Körnlein hängen ſich an den Magnet 715. man trifft es auch an in der Geſtalt des *Ludus Helmontii* 714. ingleichen mit glatten Körnern 714.
länglicht-viereckigtes, wo man es finde 190. wie es entſtanden 207
Eiſenkörner, 715
Elephanten, deren Gerippe und Zähne findet man in Engelland 655. ſ. a. Zähne, Knochen und Gerippe.
Elephantenzähne, eine Art Muſcheln ſ. *Dentalia.*
Elffenbein ſ. Helffenbein.
Empfindung, haben die Theile der Thiere auch noch eine Zeitlang, wenn ſie abgeſchnitten 471 ſqq.
Encrinus, was es ſey 729
Engelland, ob von dieſem auf andere Länder zu ſchlieſſen in Anſehung der Lagen der Erde 413. des Auctoris Verantwortung deswegen 568 ſq. da geſchehen keine Erdbeben 254. 413. warum ſich da die Helligkeit des Tages gar vielmal ändere 523 ſqq. warum da die Sonnenſtrahlen heiterer im Januario ſind als im October 526. warum es da im Winter weniger regne als im Sommer 528. da findet man Fichten und Tannenbäume und ihre Früchte unter der Erde, obſchon keine im Lande wachſen vor ſich 75. 608. 655. 806.
Enhydros 684. hält Eiſen 714
Entrochi, was ſie ſeyn 32. wo ſie gebildet werden, ſ. a. Räderſteine.
Epicurus, deſſen Meynungen von der Veränderung des Erdbodens 57 ſq. was er von denen aus dem Meer in die Erde gekommenen Cörpern erzehle 45.
Eratoſthenes, warum er die Veränderung des Erdbodens geglaubet 64. ſq.
Erdbeben, ob durch ſolches die Muſcheln und Schnecken in den Erdboden kommen 42. ob dadurch Inſuln entſtanden 51. wie ſie entſtehen 142 ſq. Camerarii Errinnerung hiebey 376. wodurch ſolches in dem Meer verurſachet werde 145 ſq. wodurch es auf dem Lande

entſtehe 143. 146. was ſolche aurichten 143 ſqq. haben iezuweilen die gantze Erdkugel erſchüttert 148 ſq. wie daraus zu ſchlieſſen die Gröſſe des Abgrundes 627 ſq. deren Wirckungen ſind nicht an allen Orten gleich mercklich 149. wo ſie mehr Schaden thun 149 ſqq. davon ſind manche Lande durch neu entſtandene Feuerſpeyende Berge befreyet worden 153. wo ſich ſolche mehr ereignen 152 ſq. bey ſolchen ſteiget Salpeter, Schwefel und mineraliſche Materie mit aus dem Erdboden 219. ob ſie ihren Nutzen haben 152. 153. 255 Kircheri Obſervation über die in Sicilien 329. bey denſelben ſind die Ausbrüche der Feuerſpeyenden Berge hefftiger als ſonſt 533. was daraus folge 534

Erdboden, ſ. a. Erde, und Erdkagel, wie dahinein Muſcheln und Schnecken kommen ſind, ſ. Muſcheln und Schnecken. wodurch das Gleichgewichte zwiſchen dieſem und dem Meer erhalten werde 49. iſt durchgängig aus lauter übereinander liegenden Schichten zuſammen geſetzt 72. woher deſſen Ungleichheit entſtanden 85. Camerarii Zweiffel hiebey 361. ſqq. warum denſelben die Menſchen ackern und pflügen müſſen 95. warum und wie er zu unſerer Zeit noch fruchtbar ſeyn könne 260. zu deſſen Beſten ſind einige Lagen verhärtet worden 161. iſt bey der Sündfluth gantz mit Waſſer bedeckt worden 175. wie auf deſſen Oberfläche die Muſcheln und Schnecken zum Vorſchein kommen 250. wie er um Modena beſchaffen 334 ſqq. ſ. Modena.

deſſen Beſchaffenheit vor der Sündfluth 261 ſqq. wird durch die Schrifft erkläret 112. Burnets Meynung davon 156 ſqq. Widerlegung deſſelben 158 ſqq. warum davon zuletzt gehandelt werde 262. woraus man ſolche herleiten könne 263. ſeine Fläche war damals auch ungleich von Bergen, Thälern, Seen ꝛc. 265. war mit Bäumen, Stauden ꝛc. beſetzt 266 war fruchtbar von allerhand Thieren 266. Beweiß

davon 278 ſq. war nach dem Zuſtande der erſten Menſchen eingerichtet 103

Deſſen Veränderung in der Sündfluth, iſt erſtaunend geweſen 87. Camerarii Meynung hievon 410 ſqq. Gottes Abſichten, Güte, Vorſehung und Vorſorge dabey 88 ſqq. 98 ſqq. 101. ob ſie eine bloſe Strafe 89. ob ſie deſſen Geſtalt oder nur deſſen Miſchung betroffen 94 ſq. Burnets Meynung hievon 94. iſt durch eine gäntzliche Auflöſung geſchehen 79. 599. Zeugniſſe der H. Schrifft hievon 602 ſqq. der alten Heyden 599 ſqq. des Philonis und der Sybillen 603. 605. der Kirchen-Lehrer 605 ſqq. iſt nach der Beſchaffenheit der Menſchen nach dem Fall eingerichtet worden 103. Camerarii Bedencken hiebey 364 ſq. wie diß mit der H. Schrifft übereinſtimme 104 ſqq. darauf iſt Unwiſſenheit der Menſchen gefolget 100. doch hat ſie die Veränderung der Sitten nicht nothwendig gehindert 100 ſq.

deſſen Veränderungen nach der Sündfluth, ob ſie wichtig und ſehr mercklich 41 ſqq. 145 ſqq. Camerarii Errinnerung hiebey 397 ſqq. gereichen zu deſſen Nutzen 46. worinnen ſie beſtehen 243-260. Camerarii Meynung hievon 410 ſqq. GOttes Abſichten hiebey 256 ſqq. geſchehen in Anſehung der Berge, Felſen und Hügel, daß ſie beſtändig an ihrer Erhöhung nach und nach abnehmen und ſich zuſammen ſetzen 248 ſq. ob dieſe mercklich ſeye 249. 254. Camerarii Errinnerung hiebey 397 ſq. geſchehen in Anſehung der Erdbeben und Feuerſpeyenden Berge, und ſind nicht allzuwichtig 254. ſondern nützlich 255 Camerarii Errinnerung hiebey 401. des Auctoris Antwort 597 ſq. geſchehen durch Sturm und Ungewitter 256. ob, wie, und warum der Erdboden dabey zu unſern Zeiten noch fruchtbar ſeyn könne 260

deſſen Verfluchung ſ. a. Fluch, woher ſie kommen 104 ſqq. Camerarii Bedencken dabey 364. die dadurch entſtandene Unfruchtbarkeit iſt nicht alſobald nach dem

Fall kommen, und warum 106 ſqq. Camerarii Zweifel 365 ſqq. Beweiß von demſelben aus der Schrift 107 ſq.
Erde, ſ. a. Erdboden und Erdkugel, unter was vor Nahmen und wie ſie ſonſt ſey verehret worden 179 ſq. was ſie ſey 671. deren Gattungen und Sorten 672 ſqq. ſ. a. *Terra*, ward in der Sündfluth aufgelöſet 79 ihrer Schwere Verhältniß zu den Muſcheln und Schnecken 31. warum ſie der Bodenſatz und Hefen des Waſſers genennet werde 583. derſelben obere und äuſſere Lage leidet eine beſtändige Circulation, indem ſie in die Cörper der Thiere und Pflantzen komt, und dieſe wieder darein verwandelt werden 246 ſq. damit iſt die Erdkugel allenthalben überzogen 13
blaue, iſt eine Gattung des Armeniſchen Steins 673
Chineſiſche, daraus wird das Porcellain gemacht 673
fette, oder fruchtbare, oder gute, oder Garten, oder Miſt-Erde, welche man ſo nenne 13. 674. reichet die Materie zu den Thieren und Pflantzen dar 84. 245. 246. 249. die leichte gehet mit in den Dunſtkreiß, Flüſſe, Meer und kommt wieder in Regen herab 249. warum ſie bey der Sündfluth mit in ſteinigte und mineraliſche Lagen und unter das Muſchelwerck verſenckt worden 94 ſq 258 ſq. wie und warum ſie wieder zum Vorſchein und Nutzen komme 258
gelbe 673. wird von den Mahlern hoch gehalten 674
grüne, hat etwas Kupffer 673
Malteſer, 673
rothe und weiſe von *Lemnus* und *Samus* 672
Seifenerde 673
ſchwartze 674
Tobackspfeiffen-Erde 672
Töpffer-Erde 672
Walckmüller-Erde 672
Erdkugel, ob ſie ſey eine Aufhäufung von Trümmern und Ruinen, wie Burnet will 156 ſqq. hat würcklich viele Schönheiten und Annehmlichkeiten 158 ſq. die Ab-

Abwechſelung darauf zwiſchen Meer und Erde, Hügeln und Thälern iſt ein Beweiß der Weisheit des Schöpffers 159. darauf iſt nichts rohes, unnützes, überflüßiges oder ungeſtalltes und unordentliches 159 deren Geſtalt und Situation gegen die Sonne iſt vor der Sündfluth eben ſo geweſen wie ietzo 267. 94 ſq. ob ſie gegen den Aequatorem ein planum inclinatum formire 276. wie ihr Diameter anzuſehen 372 ſq. von deren oberſten Rinde iſt nicht zu ſchlieſſen auf die gantze Kugel 373. von deren Dicke iſt uns nicht einmal der zweytauſendeſte Theil ſeines Diameters bekannt und durchſuchet worden 373. iſt vermittelſt des Waſſers gebildet, zerſtöret und verneuret worden 530. ob ſie durch ein natürlich Mittel aufgelöſt werden könne 538 ſq. iſt in der Sündfluth ein wüſtes Chaos geweſen 625 ſq. und gantz mit Waſſer bedecket worden 175. durch die Sündfluth iſt ſie in etwas verändert worden 60. ob ſie noch in ihrem vorigen Zuſtande ſey, darinnen ſie die Sündfluth gelaſſen 46. ob ſie noch weiter in ihrem vorigen Zuſtand werde erhalten werden 61. in welchem Fall ſie groſſen Veränderungen werde unterworffen ſeyn 59 ſq. vieler wunderliche Begriffe davon 63 ſq. ob ſie ſo bleiben werde bis ans Ende der Welt 46. ob ſie wieder in ihr erſtes Chaos verfallen werde 58

Deren Veränderungen nach der Sündfluth, ob ſie wichtig und ſchädlich 41 ſqq. 45 ſqq. 53 ſqq. 243 ſqq. worinnen ſie beſtehen 243 - 260. Camerarii Einwendung 350 ſq. 397 ſq. 401 ſq. Epicuri Meynung von denſelben 57 ſq. warum die alten Hiſtorici und Geographi viele geglaubt 64 ſq. gereichen mehrentheils zu derſelben Nutzen 46. 244 ſq. haben ſeine Grentzen nicht betroffen 46

Erebus, was es ſey 124

Erker, was es ſey 635

Erſchütterungen, ſ. Erdbeben, ob durch ſolche die Muſcheln und Schnecken in den Erdboden kommen 42

Ertze, falſche 7
Ertzſtufen, wie man erfahre von was vor einem Gehalt ſind 187 ſq. davon hält eine oft fünferley Minerlien und andere Materien mehr 194. die in Forder Würffel und Pyramiden, wie ſie entſtanden 207 ſq
Erzeugung der Metallen und Mineralien 2
Ey, Beobachtungen darüber 435 ſq

F.

Farbe, giebt bey Mineralien kein Kennzeichen ab 183. iſt bey Achaten, Agtſteinen, Carniolen, Topaſen und andern gefärbten Steinen nur zufällig 241. Camerarii Zweiffel hiebey 593
Farrenkraut, findet man zwiſchen den ſteinigten Lagen des Erdbodens häuffig 459. iſt ein unnützes Kraut 458 vermehrt ſich ſo ſehr als Dornen und Diſteln 459
Federweiß, wo man es finde 190. ſ. a. Alaun.
Felſen, wie ſie entſtanden 85 ſq. wozu ſie dienen 160 ſqq. nehmen nach und nach ab, und ſetzen ſich zuſammen 248 ſq. was in Anſehung derſelben vor Beobachtungen anzuſtellen 799 ſqq.
Ferri minera rhomboidea 715. ſ. Eiſenertz.
Feuer ſ. a. Wärme, was es ſey 128. wie es von Wärme unterſchieden 128. warum es die Bergleute in den Gängen und Stollen anmachen 213
unterirrdiſches, wird iezuweilen gehindert weiter zu dringen 142. 148. was es alsdenn vor Wirckungen verurſache 142 ſqq. wird durch Luftlöcher des Erdbodens ausgeſpiehen 151 ſq. davon erhalten die warmen Bäder und Quellen ihre Wärme 154
Feuerſpeyende Berge ſ. Berge.
Feuerſteine, 707. ſ. a. Kieſſe, woraus ſie beſtehen 707. wie ſie entſtanden 193 ſq. daeinnen findet man Muſcheln, Schnecken, Zähne ꝛc. 195. warum man gantze Lagen davon antreffe 200. ob ſie eine Art von Corallen seyn 776
Fichten, wachſen in Engelland nicht vor ſich ſelbſt 608. 655 75. werden daſelbſt in ſteinigten Lagen gefunden, auch unter

unter den moraſtigen Oertern 608. 655. 75. deren Aepffel findet man in ſteinigten Lagen in Engelland 75
Fieber, böſartige und peſtilentialiſche, ob ſie von Dünſten entſtehen 220. 227. 390 ſq. 515
Fiſche, haben von der Sündfluth auch gelitten 176. von allerhand Gattung ſind vor der Sündfluth auch geweſen 266 270 ſq. wie daraus der Zuſtand der Erdkugel vor der Sündfluth zu ſchlieſſen 263. 267. ſqq.
knorplichte und mit Schalen bedeckte ſind auf der Oberfläche der Erden zu Boden geſuncken und endlich verdorben mit ihren Zähnen und Knochen 31
mit Rinden und Schalen bedeckte deren Schalen findet man an Ufern, keine aber in der Erden noch in Steingruben 18
Fiſchrogen, wird in ſteinigten Lagen gefunden 76. dieſe zeigen an, daß die Sündfluth im Frühling geweſen 76 daraus iſt der Hamnites worden 734
Fiſchrogenſtein, ſ. Hamnites.
Fiſtularia purpurea, des Ferrante Imperato 779. ſ. rothe Corallen.
Flamme, was ſie ſey 128
Fliegen, die zur Frühlings-Zeit vorhandene werden in Ambra gefunden 76
zerſchnittene haben noch Bewegungen 486 ſq. Verſuche damit 486 ſq.
Fluch, über den Erdboden, was ihn nach ſich gezogen 104 ſqq. Camerarii Zweiffel hiebey 364 ſq. worinn er beſtanden 105 ſqq. hat den Tod nach ſich gezogen, doch nicht alſobald 105 ſq. Camerarii Zweiffel hiebey 366. hat auch die Unfruchtbarkeit des Erdbodens nach ſich gezogen, doch nicht alſobald 106 ſq. Camerarii Zweiffel hiebey 365 ſq. Beweiß hievon, aus der Schrifft 108. aus Chams Exempel 109 ſq. weitere Erklärung deſſelben 455 ſqq.
Flüſſe, eine Art Steine 685
Flüſſe, ob durch ihre Verſchlemmung des Meeres Grentzen verrücket worden 42. ob dadurch die Muſcheln und Schne-

Schnecken auf den Erdboden gebracht worden 42. ob ſie ihren Urſprung vom Regen haben 127. Camerarii Erinnerung hiebey 375. oder von Dünſten, ſo die Sonne in die Höhe ziehet aus dem Meer 127 ſq. wenn ſie einen gröſſern Ueberfluß am Waſſer haben 135. wie ſich neue ergieſſen können ohne Regen 145. können ohne Berge und Thäler nicht ſeyn 163. hat jedes Land nach Nothdurfft 165. führen Mineralien und Spar mit ſich, wie dis zugehe 214 ſq. ſind vor der Sündfluth auch geweſen 265. Beweiß davon 275 ſq. ſind nach der Sündfluth wieder an ihren vorigen Ort kommen 286 ſq. Camerarii Zweiffel hiebey 408

Fluor, was es ſey 685

Fluß-Krebſe, ſ. Krebſe.

Fluth, dadurch werden Muſcheln und Schnecken ans Ufer geworffen 25. iſt auch vor der Sündfluth geweſen 266. 275

Fontenelle, was er in ſeiner Lobrede auf den *Tournefort* angeführet von wachſenden Marmor 367

Foſſilien, was darunter zu verſtehen 725. ſind in der Sündfluth aufgelöſt und zerſtreuet worden 79. 541. Camerarii Zweiffel hiebey 355 ſqq. haben ſich wieder nach den Geſetzen der Schwere zu Boden geſencket 80 ſq. Camerarii Zweiffel hiebey 358 ſq. warum ſie haben aufgelöſt werden können 540 ſqq.

figurirte, woher ſie ihren Urſprung haben 251 ſq. 52. Camerarii Zweiffel hiebey 313 ſqq. 398 ſqq. davon findet man eine groſſe Menge in allen Landen 16 ſqq. Camerarii Zweiffel hiebey 320 ſqq. 400. wie ſie in die Gegend kommen, wo ſie ietzt ſind 412 ſqq.

fremde 725. dieſe haben die meiſten vor wahrhaffte Steine gehalten 725 ſq. welche hieher zu rechnen 726 ſqq. wie ſie entſtanden 726 ſqq. wie ein Verzeichniß derſelben einzurichten 786 ſq. wie man darüber die Beobachtungen anzuſtellen habe auf der Oberfläche der Erde 787. it. in den Bergwercken und Steinbrüchen 788 ſqq.

natürliche, 725. werden in ſechs Claſſen von dem Auctore eingetheilet 671 ſqq. 737. warum ſie ſchwer zu unterſcheiden und in Gattungen zu bringen ſind 722 ſq. 736. wie der Auctor es bey deren Unterſuchung angefangen 723 ſq. 737. 754 wie ſolche von vielen unordentlich eingetheilet worden in gemeine und ſeltene, in koſtbare und geringe, in nützliche und unnütze 739. wie ſie die nützlichen eingetheilet nach deren verſchiedenen Gebrauch in der Medicin, Chirurgie und bey den Künſtlern ꝛc. 735. darunter ſetzen einige mineraliſche Cörper, die aber nicht natürlich, ſondern erſt ſo worden ſind 735. wie die Wiſſenſchfft von denſelben zu erweitern und zu verbeſſern ſey 754 ſq. wie man bey ihrer Beſchreibung verfahren müſſe 754

Fraueneis, Frauenglas, 685. gehöret unſtreitig unter die natürlichen Foſſilien 16. deſſen Urſprung 193 hat oft das äuſſerliche Anſehen als ein Diamant 183 ſq. wie es durch die Flüſſe entdecket wird 239. Camerarii Bedencken hiebey 385 ſq. wie es beſchaffen 746. wurde zur Zauberey gebraucht 746. wie es ſonſt noch genennet werde 746

Freyen, und ſich freyen laſſen, was dis in der H. Schrifft eigentlich bedeute 92

Froſch, Verſuche mit einem lebendig eröffneten 484 ſqq.

Froſt, wozu er diene im September 232

Fruchtbarkeit des Erdbodens, warum ſie GOtt geändert habe 93 ſqq. 463 ſq. Camerarii Zweiffel 365 ſq. wie GOtt ſie zum Theil wieder herſtelle nach und nach 258 iſt vor der Sündfluth groß geweſen 266. Beweiß davon 278 ſq. 463

Frühling, ſ. a. Jahrs-Zeiten. Darinnen hat ſich die Sündfluth angefangen 76. 176. dergleichen Früchte, Pflantzen und Fliegen ꝛc. findet man in ſteinigten Lagen 76. iſt vor der Sündfluth auch geweſen wie ietzo 267. 289 ſqq.

G.

Gänge, in Bergwercken, warum die Bergleute darinnen Feuer machen 283
unterirrdiſche, dadurch ſind die Muſcheln und Schnecken nicht in den Erdboden kommen 40 ſq.
Gagates, was er ſey 704
Galaxia, was es ſey 673
Galea, deſſen Zähne ſollen die ſpitzigen und ſcharffen Gloſſopetræ ſeyn 304 ſq.
Galena Plinii, was es ſey 717
Gallmey 708
Gaſſendus, deſſen Beobachtungen vom Veſuvio und Semo 532
Gehirne, Verſuche damit 476 ſq. bey einer lebendigen Taube und Huhn heraus genommen macht convulſionen eine Zeitlang drauf 477. Verſuche damit bey einem Froſche 484 ſqq. die Beraubung deſſelben hebt eine Zeitlang den Gebrauch der Sinnen, Bewegungen und anderer animaliſchen Handlungen nicht auf 490 ſqq. davon hänget das Leben der Thiere nicht ab 496
Gemächer, heimliche, darinnen entſtehet ein Geſtanck vor dem Regen 514
Geniſta ſpinoſa vulgaris wird beſchrieben 464
Geodes, was er ſey 684. gehört bloß zu den Foßilien 561. Camerarii Beſchuldigung hiebey 345. des Auctoris Antwort 561. hat Eiſen bey ſich 714
Geographi, der Alten ihre Urſache von der Veränderung des Erdbodens 64 ſq. haben eine Menge Muſcheln und Schnecken auf dem Erdboden wahrgenommen 64 ſq.
Geographie, daraus beweiſt der Auctor die Richtigkeit vieler Meynungen von der Veränderung der Erd-Kugel 46
Gerippe, ſ. a. Knochen.
von Crocodilen, findet man in Teutſchland unter der Erden 654 ſq.

Von

von Elephanten, trifft man in Engelland in der Erden an 655
von Hirſchen aus America findet man in Irrland unter der Erden 655
Geſchehene Dinge, werden in dieſem Werck zum Grunde gelegt 2
Geſnerus (Conr.) deſſen Meynung von ollis nativis 665
Geſundbrunnen, wie da hinein Metall, Mineralien, Vitriol, Alaun, Salpeter, Schwefel und Spar komme 213 ſq. Camerarii Zweiffel hiebey ob nicht nach und nach darinnen die ſauren Saltze abnehmen würden 385 des Auctoris Antwort 633 ſq.
Gewächſe, ſ. Pflantzen und Bäume.
Gewürm, ſo im Frühling lebet, wird im Ambra gefunden 76
Gialolina 673. wird von den Mahlern hochgehalten 674. wie ſie ſonſt heiſſe 674
Glandula pinealis, ob darinnen die Seele ſitze 489
Glarea, was es ſey 675
Gleichgewicht zwiſchen dem Meer und Erdboden, wodurch es erhalten werde 49
Globuli lapidei, was es ſind 682. dieſe findet man an Ufern 682
Gloſſopetræ, was ſie ſeyn 32. des D. Riviere Meynung davon 304 ſqq. des gemeinen Mannes Meynung 304. Camerarii Meynung davon und Gegengründe 305 ſqq. deren ſind zweyerley Gattungen 304 ſq. Verſuche damit durch einerley Gewicht 306 durch Spiritum Nitri und deſtilliren 307. des Auctoris Errinnerungen wider ſolche Verſuche 615 ſqq. wo ſie ihre Bildung her haben 730. ſolche findet man in der Biberachiſchen Steingrube 312
Gold, was es ſey 709 ſqq. hat ſich überall in kleinen Theilgen durch die erdigten und ſteinigten Lagen ausgebreitet 710. wie man es da heraus bringe 710. wird bisweilen in gantzen Stücken gefunden 710 ſq. bisweilen in den Gängen und perpendicularen Spalten der

Lagen 711. in Geſtalt der Fäden 711. zu beyden Seiten der Spalten 711. auf der Oberfläche des Erdbodens wie Staub, Körnergen und Klumpen 711. an dem Ufer der Flüſſe und unten an Bergen 711 ſq. ſ. a. *Aurum.*

gewachſen, Fadengold oder gekörntes 711

Goldfarbe, hat auch ein ſchlechter Marcaſit oder Kießſtuffe 183

Goldklumpen oder Goldkörner, werden durch die Flüſſe und ſtarcken Regen entdecket 239. 711 ſq. werden in Guinea von den Schwartzen nach ſtarcken Regen geſucht 240. hat man ſchon vor der Sündfluth gehabt 282

GOtt, ob er das in der Erde befindliche Muſchelwerck alſo geſchaffen zu Steinen 415. des Auctoris Widerlegung 659 ſqq. nach deſſen Weisheit und Abſicht iſt der Erdboden ſo eingericht, wie er ietzo iſt 159 ſqq. von ihm iſt die Sündfluth über die Welt gebracht worden 176. warum er ſich dem Anſchauen der Menſchen entzogen, und gleichſam nur unter einer Decke nicht offenbar würcke 443 ſq.

deſſen Abſichten, bey Verkürtzung des menſchlichen Lebens nach der Sündfluth 93 ſq. bey den ietzigen Veränderungen des Erdbodens 101. 256 ſqq. bey der Verderbung der Fruchtbarkeit des Erdbodens 258. bey Vermiſchung der guten Erde mit den ſteinigten Lagen und Muſchelwerck 258 ſq.

deſſen Daſeyn und Regierung wird in dem groſſen Werck des Auctoris ausgeführet und bewieſen 427 erſtlich aus der Veränderung der Welt 428 ſq. ferner daher, weil kein Ding ſich aus der Ruhe in Bewegung und aus dieſer in jene vor ſich ſelbſt ſetzen kan, ohne durch die Beſtimmung eines andern 431. ingleichen aus den Zeugniſſen Ciceronis 433. und Apuleji 433 weiter aus dem Corpore organico 434 ſqq. endlich aus den Wohlthaten, die er uns vermittelſt des Abgrundes erwieſen und noch erweiſet 442 ſq.

Granatſtein, was er ſey 694
Grandt (Jac.) 39
Granit, der Italiäniſche 680
Gravitas, was ſie ſey ꝛc. ſ. Schwere.
reciproca, ſ. gegen einander abwechſelnde Schwere.
ſpecifica, ſ. beſondere oder eigene Schwere.
Grentzen des Meers und Erdbodens ob ſie verändert worden nach der Sündfluth 46
Griechenland, warum es an vielen Orten mit Erdbeben heimgeſuchet werde 150
Griesſtein 687. hat einen grünlichten Grund, bisweilen mit andern Farben vermiſcht 687
Groon (Jo.) dieſen hat der Auctor in Engelland herum geſchickt Beobachtungen anzuſtellen 785
Grovvan, was die Engliſchen Bergleute darunter verſtehen 716
Gruben, der Steinkohlen und Kreide, beweiſen die Beobachtungen des Auctoris 8
Gryphites, Camerarii Bedencken hiebey 344
des Auctoris Klage darüber 611
Gyps, was es ſey 683
Gypſum ſtriatum, was es ſey 683

H.

Haematites, ſ. Blutſtein.
Hagedorn (Ehrenfr.) deſſen Meynung von ollis foſſilibus 666
Hamnites, was er ſey 734
Harris (D.) hat des Auctoris Gegner widerlegt 422
Haſelſtrauch mit Nüſſen, hat man bey Modena unverſehrt herausgegraben 335
Hayen, daher haben die Gloſſopetræ ihre Bildung 730
Hecla, ſ. Feuerſpeyende Berge.
Heiterkeit, Helligkeit der Luft wenn ſie gehemmet werde 523 ſqq. wie diß durch die aufſteigenden Dünſte geſchehe 523 ſqq. warum ſolche in dem October gemeiniglich viel ſchwächer ſey als im Januario 526

Helf=

Helffenbein, gegrabenes 732. was die Alten darunter verſtanden 732
Heliotropium, ſ. Blutſtein, deſſen haben ſich die Zauberer bedienet 744
Herbſt, ſ. a. Jahrszeiten, iſt vor der Sündfluth auch ſo geweſen wie ietzo 267. 289 ſq.
Herodotus, warum er die Veränderung des Erdbodens geglaubet 64 ſq. was er berichte von den Muſcheln und Schnecken ꝛc. 451
Hertus, wer dadurch zu verſtehen 179
Hertze, deſſen ventriculi und auriculæ haben ſich noch eine Zeitlang nach dem herausnehmen bewegt 474 ſqq. 477 ſqq.
Hertzmuſchelſtein, ſ. Bucardites.
Hieroglyphiſche Schrifft, worinnen ſie beſtehe, und wenn ſie gebraucht worden 57. Camerarii Meynung hievon 351
Himmelsgegend, warum unter einerley nicht an allen Orten einerley Wärme ſey 529. warum unter verſchiedenen liegende Oerter einerley Wärme haben 529 ſq.
Hiob, deſſen Ausſpruch von des Meeres Grentzen 59. 60
Hirſche, Americaniſche, deren Geweihe und Gerippe findet man in Irrland unter der Erden 655
Hiſtorici alte, deren Urſachen von der Veränderung des Erdbodens 64 ſq. haben eine groſſe Menge Muſcheln und Schnecken auf dem Erdboden wahrgenommen 64 ſq.
Hiſtorie, daraus widerlegt der Auctor vieler ihre Meynungen von Veränderung der Erdkugel. 46
Hölen, darinnen hat der Auctor ſeine Beobachtungen gemacht 4. wie ſie entſtanden 85. Camerarii Meynung 411. dieſe will Burnet nicht vor ein Werck Gottes noch der Natur halten 157
in dem Erdboden, dieſe haben das Waſſer der Sündfluth in ſich gehabt 114
in der Inſul Antiparos, ſ. Antiparos.
Hörner, von Thieren haben ſich bey der Sündfluth in die oberſte Lage geſencket und ſind verdorben 82 ſq. 765

Holtz, wie es mit Stein oder Mineralien überzogen werde 215. Camerarii Zweiffel hiebey 386
fremdes, wie es in die Erde kommen 285. Camerarii Zweiffel dabey 409 ſq. deſſen Nutzen 286
verſteinertes, findet man in der Steingrube bey Biberach 312
Hoskyn (Jo.) Sendſchreiben des Auctoris an dieſen 725 ſqq. 738. ſqq.
Hügel, ſ. a. Berge, ob ſie die Erdkugel unförmlich machen, oder ihr zur Zierde gereichen 158 ſqq. ſind nöthig zum Ablauffen der Flüſſe 163. nehmen nach und nach ab, und ſetzen ſich zuſammen 248 ſq. wie ſie fruchtbar erhalten werden 258 ſq. Beweiß davon 275 ſq.
Hundfiſch kleiner ſ. *Galea.*
Huntington, thut in ſeinen Briefen Meldung von dem Natron oder Latron.
Hyacinth, was er ſey 694
der ſchöne 694
Hydrargyrum ſ. Queckſilber.
Hygrometron, was es ſey 522
Hyſterolithus, ſ. Mutterſtein, der Auctor tadelt dieſe Benennung 611

J.

Jahrszeiten, ſind vor der Sündfluth eben ſo abwechſelnd geweſen wie ietzo 267. Beweiß davon 289 ſqq. ſollen ſo bleiben bis ans Ende der Welt 299 ſq. Burnets Meynung von ſolchen 293 ſq.
Jaſpis, wie ſie ihren Urſprung haben 193
Chalcedonia 688
Chalcidica 628
orientaliſcher, deſſen haben ſich die Zauberer bedienet 744
rother, 687
Ichthyoſpondyla des Lhvvyd. 731
Indices venarum metallicarum 717
Inſuln, wie ſie entſtanden ſeyn ſollen 42. 50 ſq. Camerarii Bedencken hiebey 350 ſq. 401 ſq. ob ſie durch Erd-

Erdbeben entſtanden 51 ſq. 118. wie ſie würckli[ch] entſtanden ſeyn 86. Camerarii Zweiffel 361 ſqq. wo eine neue entſtanden 351, 414. des Auctoris Errinnerung hiebey 637 ſq.

Jonien, ob es durch Schlemmung der Flüſſe entſtanden 50

Iris, ein Fluß, ob durch ſolchen feſtes Land gemacht worden 50

Iris Plinii, ein Edelgeſtein 696 ſq.

Irrdiſche Materie ſ. Materie.

Iſis, wer dadurch zu verſtehen 179. derſelben Opffertiſch, wo er gefunden, von wem er beſchrieben, und aufbehalten worden 358 ſq.

Italien, warum es offt mit Erdbeben heimgeſucht werde 150

Juden, ihre Meynung von der Auflöſung des Erdbodens 605 ſq.

Judenpech, was es ſey 704. findet man wie Klumpen oder Oel auf den Brunnen 213. wie es dahin kommen 213 ſq. wo es gefunden werde 704. damit wurde der Thurm zu Babel und auch die Häuſer zu Babylon verkittet 704

Judenſtein, was es ſey 32. Camerarii Bedencken hiebey 345. wo er gebildet werde 728 ſq.

Juſſieu, hat des Auctoris Syſtema approbiret, und Frantzöſiſche Foſſilien geſchicket 760

K.

Kälte, wozu ſie im September diene 232. iſt ſchon vor der Sündfluth geweſen 267. 273 ſq.

Kalckſtein 678

Kammmuſcheln, denen ſind einige Cörper ähnlich, ſo aus Sand oder Feuerſtein beſtehen 17. in deren Hölen iſt die flüſſige ſteinigte Materie gebildet und hernach verhärtet worden 19 ſq.

Kammuſchelſtein 343. ſ. *Pectinites*.
kleiner, ſ. *Pectunculites*.

Katzenauge, was es ſey 619

Katzenſilber

Engliſches 683
ordentliches 683
Kaulgum, was es ſey 686
Keile, ſteinerne 749. ſ. Waffen.
Kentmann, deſſen Nomenclatura Foſſilium Miſniæ 748
Kieſel, äſtigter, was es ſey 776
Kieſelcryſtall, was es ſey 741. wie er ſonſt bey den Alten genennet werde 742
Kieſelſtein, was es ſey 678. wie er ſeinen Urſprung habe 193 ſq. warum man davon gantze Lagen antreffe 200 ob er eine Art von Corallen ſey 776
kleine, 678. 689
Kieſſe, was ſie ſind 707. woraus ſie beſtehen 707. ſind mit andern Mineralien ſehr vermiſcht 194. wie ſie durch die Flüſſe entdecket werden 239. wie ſie von den Marcaſiten unterſchieden 707 ſq.
Kießſtuffe, zeiget eine vollkommene Goldfarbe 183. hält Vitriol und Schwefel 183
Killoia duriuſcula 673
molliuſcula 672
Kircherus, deſſen Obſervation von den Erdbeben in Sicilien 329. Erklärung des Opffertiſches der Iſis 353
Klapperſtein, ſ. Adlerſtein.
Klüffte, da hat der Auctor ſeine Beobachtungen gemacht 4
Knochen, ſ. a. Gerippe, von knorplichten und mit Schalen bedeckten Fiſchen ſind gantz oben zu Boden geſuncken und endlich verdorben 31. 82 ſq. von Fiſchen findet man in den Schichten des Erdbodens 72. von gantz fremden und ausländiſchen Thieren findet man in der Erden 75. ob ſie in der Sündfluth aufgelöſet worden 79. 113. 140. 141. 539 ſqq. wodurch die in der Erden endlich zerſtöret werden 139 ſq. welche noch daſelbſt erhalten werden 140. daran hat ſich metalliſche und mineraliſche Materie angehänget 194 ſq. was ihre Auflöſung in der Sündfluth verhindert habe 113. 140 ſq. 539 ſqq. Camerarii Zweiffel hiebey 357. des Auctoris Antwort 618 ſqq.

Knopffſteine, ſ. *Bufonites.*
Kobalt 708. was er bey ſich führe 708. deſſen verſchiedene Nahmen 708. damit ſind die Schalen von Meerigeln, Muſcheln und Schnecken angefüllt 195 ſq.
Kornſtengel, dergleichen hat man unverſehrt tieff aus der Erde gegraben 335
Kräuter, ſ. a. Pflantzen, ob ſie in der Sündfluth aufgelöſet worden 79. haben ſich in die oberſten Lagen der Erden geſetzt 83. warum einige verweſet 83 ſq. ſind vor der Sündfluth geweſen 266
Kranckheiten, bösartige und peſtilentialiſche, wovon ſie erreget werden 220. 227. warum ſie in mittägigen Landen häuffiger und hefftiger ſind 227
Krebſe, gemeine und aus der See werden nicht in der Erden gefunden 18. die Urſache davon 27 ſqq. Camerarii Einwürffe hiebey 332 ſq. des Auctoris Antwort 577 ſq. deren, ſo ſich in Flüſſen finden, ihrer Schwere Verhältniß zu dem Waſſer, Muſcheln, Steinen und der Kreiden 30 ſq ſ. a. Seekrebſe.
Kreide, darein haben ſich die leichten Muſcheln und Schnecken in der Sündfluth verſenckt 29 ſq. 80 ſqq. ihrer Schwere Verhältniß gegen die Steine, Muſcheln, Schnecken und das Waſſer 30 ſq. darinnen trifft man Edelgeſteine an 185
von *Briancon* 673
rothe 672
weiſſe, die gemeine 674
Kreidengruben, da werden leichte Muſcheln und Schnecken angetroffen 30 ſq.
Krötenſtein, ſ. *Bufonites.*
Kupffer, findet man in Kieſſen 194. deſſen Gattungen in Fäden, Körnergeſtalt, in Platten, kleinen Stauden 713 wird auch angetroffen in grüner und blauer Erde, in Laſurſteinen und Armeniſchen Steinen und in Ultramarin 713 ſq.

L.

Lachmund (Franciſc.) deſſen Tr. de Foſſilibus Hildesheimenſibus 727

ac lunae, was es ſey 674
.agen, ſ. a. Schichten der irrdiſchen, ſteinigten und mi- neraliſchen Materie, wie auch der darinnen gefundenen Cörper ſind ihrer Ordnung nach in allen Welttheilen überein 6. 74. Camerarii Zweiffel hiebey 332 ſq. 339. des Auctoris Antwort hierauf 578 ſqq. 805 haben ſich nach der eigenen oder beſondern Schwere ih- rer Materie zu Boden geſencket 80. Camerarii Zweiffel hiebey 332 ſqq. 359 ſqq. des Auctoris Ant- wort hierauf 584 ſqq. wiefern dis einen Abgang lei- de 585 ſq. die verhärteten und verſteinerten dienen zur Unterhaltung der Quellen 161 ſq. wozu ihre Riſ- ſe und Spalten dienen 161 ſqq. warum einige tieffer haben hinab ſincken müſſen und andere ſich erheben 163 ſq. Camerarii Zweiffel hiebey 361 ſqq. warum ſie nicht an allen Orten überein ſeyn, noch einerley Mate- rie halten 198 ſqq. 585 ſqq. in wiefern daraus die Metalle und Mineralien in ihre gerad herunter lauf- fende Zwiſchenräume gebracht werden 201 ſqq. aus welchen die Metalle und Mineralien nicht weggefüh- ret werden in die geradherunterlauffenden Zwiſchen- räume 208 ſq. ob hierinnen die metalliſche und mi- neraliſche Materie wachſe oder abnehme 212 ſq. warum die ſteinigten und mineraliſchen mit guter Erde vermiſchet worden 258 ſq. warum die ſchwerſten nicht bis in den Abgrund und ins Centrum geſuncken, Zweiffel des Camerarii 361 ſq. des Auctoris Ant- wort hierauf 578 ſq. wie einige wieder verrückt wor- den 587 ſq. ob ſie das Waſſer im Abgrund drücken können 372. des Auctoris Antwort 597 ob deren Fun- dament der Abgrund ſeyn könne 372. des Auctoris Antwort 632. wenn ſolche zerberſten 143 ſqq. ſolche ſind unten gegen den Abgrund am dickſten, und oben gegen die Oberfläche zu immer ſchwächer 803. auch in den härteſten derſelben findet man Muſcheln, Schne- cken, Zähne und Knochen, Pflantzen ꝛc. 6. des Erdbo- dens um Modena, wie ſie beſchaffen 333 ſqq.

Lande, in allen liegen die Steine und andere irrdiſche Cör-
per gleicherweiſe übereinander, und ihre Schichten in gleiche Spalten und Riſſe getheilet 6
feſtes, ob einiges durch Aufhäuffung des Schlammes der Flüſſe entſtanden 49 ſq.
Landſchafften, warum einige ungleich und bergicht, andere gerade, flach und eben ſind 86
Lantzen, ſteinerne Spitzen an denſelben 749. wie die Alten ſolche ſchärffen können. ibid. ſ. a. Waffen.
Lapides borbori, was es ſind 682
Judaici S. Syriaci ſ. Judenſtein.
Lapis calaminaris 708
caryſtius 683. ſ. Asbeſt.
Chalcedonius 689. iſt eine Gattung von Achat 689
cyaneus 687. ſ. Laſurſtein.
favaginoſus 685
fiſſilis 679. ſ. Schiefer.
Lazuli 687. ſ. Laſurſtein.
Lydius 679
lyncurius 767. darunter haben die Alten den Agtſtein und Luchsſtein begriffen 767
nephriticus 687. ſ. Griesſtein.
ſanguinarius 688. ſ. Blutſtein.
ſpecularis Plinii 685. des *Plot* 746. ſ. Frauenеis.
ſtillatitius ſ. *Stalactites.*
ſyringioides 683
violaceo odore 765
Laſurſtein, was es ſey 687. woraus er beſtehe 688. darinnen iſt Kupffer 688. 713 wie er ſonſt noch geneñet werde 687
Latron, was es ſey 701
Leben, worinnen es beſtehe 469. der Thiere iſt in ihrem Blute 466. 469. 471. 492
Lebenszeit der Menſchen, warum ſie GOtt nach der Sündfluth verkürtzet 93 ſq.
Leopold zu Lübeck deſſen Buch de Itinere ſuo Suecico billiget des Auctoris Syſtema 758
Letten, was es ſey 674

Leucographis, was es ſey 673. ſ. Kreide.
Lervenhoek, deſſen Meynung von Saamenthiergen wird unterſucht 436 ſqq.
Lhwyd, deſſen Meynung von der Bildung des Luchsſteines 762 wird wiederlegt 762 ſq.
Licht, bekommt allerhand Farben durch die Dünſte 523
Lignum foſſile, ſ. unterirrdiſche Bäume, ingleichen Holtz.
Ligon, deſſen Hiſtorie der Inſul Barbados.
Loam, was es ſey 674. ſ. a. Mergel.
Lower (Th.) dieſen hat der Auctor in den Zinnbergwercken in Cornwallis Beobachtungen anſtellen laſſen 785
Luchsſtein ſ. *Belemnites*.
Ludus Helmontii, was es ſey 683
Lufft, ob ſie zur Auflöſung oder Erhaltung der Cörper beytrage 141 ſq. Camerarii Einwendung 376. wie darinnen mineraliſche Materie ingleichen Schwefel, Salpeter 2c. empor ſteigen könne 216 ſq. mit dieſer gehet zugleich die ſchädliche Feuchtigkeit aus dem Geblüte 231. iſt vor der Sündfluth eben ſo wie ietzo in einem Lande kalt, im andern warm geweſen 273 ſq. was vor Schaden dieſelbe anrichten könne 376. durch deren Druck und Schwere ſteiget oder fällt das Queckſilber im Barometer 502 ſqq. die Maſſe einer reinen iſt nicht ſo ſchwer als einer feuchten 503 ſq. in dieſer machen die Dünſte Farben 522. wenn ſie blau, grau, weiß, roth, gelb und ſchwartz ſcheine 523. ihre Schwere iſt die Urſache der Cohæſion der Cörper aus dem mineraliſchen Reich 543 ſqq. derſelben Heiterkeit oder Helligkeit, ſiehe in H.
Lücken, in dem Lager des Erdbodens will Burnet vor kein Werck halten, das eine weiſe Abſicht hätte 157
Lunge, der Menſchen und Thiere, was ſie vor einen Nutzen habe 230 ſq.
Lycophron, deſſen Zeugniß von der Auflöſung des Erdbodens 601
Lydien, ob es durch Schlemmung der Flüſſe entſtanden 50
Lydus, warum er die Veränderung des Erdbodens geglaubet 64.

Lyn-

Lyncurius, ſ. *Lapis lyncurius*.

Lyra (Nicol. de) deſſen Zeugniß aus der Juden Schrifften von der Auflöſung des Erdbodens 605

M.

Maeotis palus, ob er durch den Schlamm der Flüſſe ausgefüllet worden 50

Magnet, was er ſey 715. hält etwas Eiſen 715

Maior (Jo. Dan.) deſſen Meynung von Urnis foſſilibus 665

Malachites, was es ſey 687

Marcaſiten, was darunter zu verſtehen 707. ſind natürliche Foſſilien 16. wie ſie von den Kieſſen unterſchieden 707 *ſq.*

viereckigte, wo ſie anzutreffen 190. wie ſie entſtanden 207

Marcaſitſtuffe, zeiget vollkommene Goldfarbe 183. hält Vitriol und Schwefel 183

Marga, was es ſey 674. ſ. Mergel.

Marienglas ſ. Frauenglaß.

Marmor, was es ſey 679. ſ. a. Steine, durch dieſe ſo gar dringet das Waſſer aus dem Abgrunde 129. iſt in der Sündfluth aufgelöſet worden 79. Camerarii Zweiffel hiebey 355 ſqq. hat ſich nach ſeiner beſondern Schwere in der Sündfluth wieder zu Boden geſencket 80. Camerarii Zweiffel hiebey 357 ſqq. wo dieſer iſt, werden die Erdbebenſtärcker 150 ſq. von röthlichen Stückgen findet ſich in der Steingrube bey Biberach 312. will Tournefort noch wachſend angetroffen haben 367 ſq. wie dieſes dem Syſtemati des Auctoris von deſſen Auflöſung entgegen ſey 368. hat ſich in der Sündfluth nicht weit von dem Ort præcipitirt, wo er vorher geweſen 283 ſqq. Camerarii Zweiffel hiebey 405 ſqq. des Auctoris Antwort hierauf 593 ſq. zwey glatte Stücke davon, ſo cohæriren, fallen unter der Antlia pnevmatica auseinander 543. was daraus zu erweiſen 543

Marsham, wo er widerlegt iſt 501

Materie, irrdiſche in dem Waſſer, dienet zur Nahrung der Pflantzen 47 ſq. 84. 245 ſq. 249. wie ſie ins Re-

genwaſſer komme 47. 249. ob ſie die Fläche der Erdkugel vergröſſere 48. wird durch die Flüſſe ins Meer gebracht 48. dämpffet wieder aus 48. ob durch deren Aufhäuffung Inſeln oder feſtes Land entſtanden 49 ſq. ſ. a. Erde.

ſubtile, des *Carteſii*, ob ſie die *cauſſa ultima* ſeyn könne der Bildung der Pulsadern und des menſchlichen Cörpers 441 ſq.

Mater magna, wer darunter verſtanden werde 179

May, in ſolchem Monat iſt die Sündfluth kommen 76. 176 297 ſq. *Camerarii* Zweiffel hiebey 408

Meal (*Rich.*) dieſen hat der *Auctor* in Engelland herum geſchicket Beobachtungen anzuſtellen 785

Meer, ſ. a. Weltmeer, auf deſſen tieffſten Boden bleiben viele Muſcheln und Schnecken beſtändig 25 ſq. in deſſen Tieffe wird das Waſſer nicht durch Sturm und Fluth in Bewegung gebracht 26. *Camerarii* Zweiffel hiebey 329. des *Auctoris* Beantwortung 563. ob es ſeinen Ort verändert und andere Gegenden eingenommen, und ob dadurch die Muſchelu nnd Schnecken in die Erde kommen ſind 35. 42. auf wie vielerley weiſe es verrücket werden könne 42 ſq. deſſen Grentzen haben ſich nicht verrückt 46. wodurch zwiſchen dieſem und dem Erdboden das Gleichgewicht erhalten werde 49. aus den Oeffnungen deſſelben in dem Grunde kommet das Waſſer aus dem Erdboden mit Gewalt hervor 145. dieſes machet in demſelben Stürme und Wellen ohne vorhergehenden Wind 145. und verurſachet in demſelben Schiffbrüche und Ueberſchwemmungen 146. deſſen Wechſel mit dem feſten Lande gereicht dem Erdboden zur Zierde und beweiſet die Weisheit des Schöpffers 158 ſq. iſt vor der Sündfluth auch geweſen 265. 268 ſqq. hat auch vor der Sündfluth ſaltzig Waſſer gehabt 266. 274 ſq. ingleichen die Ebbe und Fluth 266. 275. hat anch vor der Sündfluth Stürme gehabt 266. auch Fiſche, mit Schalen und Schilden verſehene 266. ob es ſich vor der Sünd-

fluth an eben den Orten befunden habe, wo es jetzo iſt 273. ob ein jegliches ſeine eigenen und beſonderen Muſcheln und Schnecken und Fiſche gehabt 273. iſt ſchon vor der Sündfluth fruchtbar geweſen 266. Beweiß davon 278 ſqq. deſſen Umfang woher er entſtanden 86
daraus abſtammende Cörper, wie ſie in die Erde kommen ſind 33 ſqq. 78. Camerarii Meynung davon 412 ſqq. des Auctoris Widerlegung derſelben 648 ſqq. wie ſie auf die Oberfläche des Erdbodens kommen ſind 250 ſq. wie ſie da verdorben 251. Camerarii Gegenmeynung 313 ſqq. ob dergleichen in der Erde befindliche vor Mineralien und Foſſilien können gehalten werden 15. Gründe dazu 16 ſqq. Gegenſeitige Meynung und deſſen Beweißgründe 19 ſqq. Camerarii Zweiffel darüber 325 ſqq. Epicuri Meynung von ſolchen 451. ob ſie GOtt ſo gleich geſchaffen zu Steinen in der Aehnlichkeit der Meerthiere 415 ſq. des Auctoris Widerlegung ſolcher Meynung 659 ſqq.
das groſſe, was Moſes dadurch verſtehe 124
Meergras, was daher zu ſchlieſſen 416. des Auctoris Antwort darauf 668
Meerigel, ſ. a. *Echinus marinus*, in deſſen Muſcheln wird ſteinigte und mineraliſche Materie gefunden 18. wie ſie dahin kommen 194 ſq. warum ihre Muſcheln in groſſer Menge in der Kreide gefunden werden 82. 590
Meerkrebſe, ſ. Seekrebſe.
Meerſaltz, ſ. Saltz.
Meerſterne *Roſini* ſ. *Stachyoides*.
Meertrüſche ſ. *Galea*.
Meiſel, ſteinerne 749. ſ. Waffen.
Mela (Pompon.) warum er die Veränderungen des Erdbodens geglaubet 64 ſq.
Melle (D.) billiget das Syſtema des Auctoris in ſeiner Epiſtola de Echinitis Wagricis ad Woodvvardum miſſa 759
Memphites, was es ſey 679. ſ. Serpentinſtein.

Men-

Mendip, was es ſey 717. ſiehe Bleyertz und *Minera.*
Menſchen, bekommen die Materie zu ihren Cörpern aus der Erden 84. 245 ſq. deren Cörper ſind bey der Sündfluth in der obern Lage zu liegen kommen 82 ſq. wie ſie theils verweſet theils erhalten worden den Gerippen und Knochen nach 83. deren Geſtalt hat man auch an Steinen wahrgenommen, ſo man in dem Steinbruch bey Biberach gefunden 312. deren Knochen findet man in dem Steinbruch zu Biberach 312
Menſchliche Geſchlecht, warum es GOtt durch die Sündfluth und nicht auf andere Art verderbet 95 ſqq. ob ſolchem die ietzigen Veränderungen auf dem Erdboden zum Schaden gereichen 256 ſq. Beſchreibung des Zuſtandes deſſelben in dem nächſten Jahrhundert nach der Sündfluth 497
Mercurius naturalis ſ. *virgineus* was es ſey 705. ſ. a. Queckſilber.
Mergel, was es ſey 674. darinnen trifft man die Materie der Edelgeſteine an, ingleichen der Metallen und Mineralien 185
Merret, deſſen Pinax rerum naturalium Britanniæ 672 ſq. 730. deſſen Meynung vom Krötenſteine 730
Metalle ſ. a. Mineralien was ſie ſind 709. wie man ſie unterſcheiden ſolle 709. ſolche hat man ſehr genau in 6 Gattungen abgeſondert und unterſchieden 188. ſind ſo wohl unter ſich ſelbſt als mit anderer irrdiſchen Materie vermiſcht 186 709. woraus ſolche ihre Vermiſchung komme 199 ſq. wie deren homogenea und heterogenea entſtanden 193 ſq. wo davon zulänglich gehandelt werde 181 ≠ 242. davon zu handeln iſt ſehr ſchwer 182. dieſe kan man nicht kennen aus der Farbe noch äuſſerlichen Geſtalt 183 ſq. ihre Kennzeichen muß man in der Materie ſuchen, daraus ſie zuſammen geſetzt ſind 189 ſq. wie man ihre Compoſition errathen könne 187 in wiefern es fehle 187 ſq. ihre Erde komt nur in Körnern oder kleinen Theilgen zum Vorſchein in den Lagen 189. doch trift man auch gantze

ʒe Lagen von ſolchen an 200 ſq. warum deren Lagen nicht überein ſind, und nicht einerley Quantität derſelben halten 198 ſqq. deren Behältniſſe ſind auch die Riſſe und Spalten der Lagen 163. 189 ſq. wie ſie aus den Lagen erſt in die gerad herunter lauffende Zwiſchenräume oder Spalten und Riſſe kommen ſind 201 ſq. warum ſie nicht aus gantz metalliſchen Lagen, ſondern nur aus denen, wo eintzele Körner ſind, in die perpendicularen Zwiſchenräume oder Spalten der Lagen geführet werden 208 ſq. wie ſie in den perpendicularen Zwiſchenräumen wachſen 211 ſq. ob ihre Materie in den Lagen wachſe oder abnehme 212 ſq. wie ſolcher ihre Materie mit in den Luftkreis kommen könne 216 ſqq. werden auch zu den warmen Quellen geführt, und ſetzen ſich da an die Wände und Decken ꝛc. 218. ſind vor der Sündfluth eben ſo wohl vorhanden geweſen als jetzo 266. Beweiß davon 280 ſqq. Burnets Meynung hievon 281 ſq. ſind in der Sündfluth aufgelöſet werden 79. Camerarii Zweiffel hiebey 355 ſqq und deſſen Beſchuldigung 383 ſq. des Auctoris Verantwortung 596. ſind durch die Sündfluth in den Zuſtand geſetzet worden, darinnen ſie ſich gegenwärtig befinden 191 ſq. ihre kleinen Theilgen haben nebſt andern ſteinigten und dem Muſchelwerck im Waſſer der Sündfluth geſchwebet, und haben ſich endlich nach ihrer eigenen Schwere wieder geſetzt und ſich wieder vereiniget 192 ſq. Camerarii Bedencken hiebey 332 ſq. des Auctoris Antwort hierauf 578 ſq. haben ſich nicht weit von dem Ort wieder præcipitirt, wo ſie vorher geweſen 283. Camerarii Zweiffel hiebey 403 ſqq wie ſie ſich an das Muſchelwerck, Knochen und Zähne anhängen können 194. ſind zu gleicher Zeit mit dem Sand, Mergel, Steinkohlen und Muſchelwerck zu Boden gefallen 197 ſq deren Beſchaffenheit in andern Ländern, wo davon gehandelt werden ſoll 235. wodurch ſie können entdecket werden, und warum ſie nicht tieffer hinab geſuncken, als wir ſie finden, wo davon ſoll ge-

gehandelt werden 233 ſq. Meynung der Scheide-künſtler von deren Erzeugnng 234. derſelben Verwandelung ob ſie möglich 234 ſq. Camerarii Zweiffel hiebey 391 ſq. des Auctoris Antwort 596. ob es Gradationes zu einem vollkommenern Grad derſelben gebe 391 ſq. wie deren unterſchiedene Figuren entſtanden 205 ſq.

cryſtalliſirte, wie ſie entſtanden 207 ſq.

Metallicarum venarum indices, was ſie ſind 717

Mica, was es bedeute bey dem Agricola 633

Mimion, was Dioſcorides darunter verſtehe 706. ob es vom Zinnober unterſchieden ſey 706. ſ. a. Zinnober

Minera ferri rhomboidalis, was es ſey und wo man es finde 190. 715

(*plumbi*) cavernoſa 717. cubica 717. ericoides 717 poroſa, 717

Mineralien, was ſie ſind 705. ob die in der Erde befindlichen Cörper, ſo denen aus dem Meer abſtammenden Thieren, Muſcheln u. d g. gleich ſcheinen, ſolche Mineralien ſind 15 ſqq. warum es ſchwer ſey davon zu handeln 182. 723. wie es der Auctor bey deren Unterſuchung angefangen 723. dabey kan man ſich nicht auf ihre Farbe, äuſſerlich Anſehen oder Form und Geſtalt verlaſſen 183. ihre Kennzeichen muß man in der Materie ſuchen, daraus ſie zuſammen geſetzt ſind 186. ſq. wie man ihre Zuſammenſetzung errathen könne 187. in wiefern es fehlſchlage 187 ſq. ihre verſchiedenen Gattungen ſind noch nicht genau genug unterſucht 188. einige beſtehen aus mehrern Gattungen 188. darunter iſt nur ein eintzig flüſſiges 705. in ihren Vermiſchungen und Zuſammenſetzung giebt es ſehr viel Veränderungen 186. woraus ihre Vermiſchung miteinander und anderer Materie komme 199 ſq. wie deren heterogenea und homogenea. entſtanden 193 ſq. kommen in den Lagen nur in kleinen Theilgen oder Körnern vor 189. doch trifft man deren auch gantze Lagen voll an 200 ſq. deren Lagen haben kleine und enge poros, 207

207 ſq. warum ihre Lagen nicht überein ſind 198 ſq. ihre Quantität iſt nicht aller Orten überein 200 ſq. die in den gerade herunter lauffenden Zwiſchenräumen oder den Riſſen und Spalten der Lagen findet man in gröſſern Haufen beyſammen 63 189 ſq. warum ihre Körnergen nur aus denen Lagen, wo ſie eintzeln ſind, in die gerad herunterlauffende Zwiſchenräume geführet werden, und nicht daher, wo gantze Lagen davon angefüllet ſind 201 ſq. 208 ſq. wie ſie wachſen in den gerad herunter lauffenden Zwiſchenräumen 211 ſq. ob ſie in den Lagen abnehmen oder wachſen, und wie ſolches zugehe 212. Meynung der Scheidekünſtler von deren Erzeugung 234. was der Saame derſelben ſey 235. was zu deren Fortpflantzung und Vermehrung beförderlich ſey 136 ſq. Camerarii Zweiffel hiebey 382 ſqq. derſelben Verwandelung ob ſie möglich 234 ſq. Camerarii Zweiffel hiebey 391 ſq. dergleichen führen viele Flüſſe mit ſich, woher es komme 214 ſq. ſetzen ſich daſelbſt an Stein, Holtz ꝛc. und überziehen ſie 215. Camerarii Zweiffel hiebey 386. wie ſich ſolche in den Luftkreis erheben können 216 ſqq. werden auch in die warmen Quellen mitgeführt, und ſetzen ſich da an die Wände und Decken 218. Camerarii Zweiffel hiebey 387 ſq. deren Materie wird bey dem Erdbeben mit heraus geſtoſſen 219. dunſten bey Erdbeben auch durch kleine Löcher des Erdbodens aus, und machen einen ſchädlichen Geruch und Sterben 220. 227. Camerarii Zweiffel hiebey 390. warum ſolche bald nach dem Regen an Bergen und Flüſſen zu ſuchen 240. wodurch ſie können entdecket werden 234. derſelben Beſchaffenheit in andern Landen, wo davon zu handeln 235. ſind vor der Sündfluth eben ſo wohl vorhanden geweſen als jetzo 267. Beweiß davon 280 ſqq. Burnets Meynung hievon 281 ſq. ſind durch die Sündfluth in denjenigen Zuſtand verſetzet worden, darinnen ſie jetzt ſind 191 ſq. ſind in der Sündfluth aufgelöſt worden 79. Camerarii Zweiffel hiebey 355 ſqq.

ſqq. 383 ſqq. ihre kleinen Theilgen haben in dem Waſſer der Sündfluth herum geſchwebet, und nachhero ſich wieder vereiniget 192 ſq. haben ſich nicht weit von dem Orte, wo ſie vorher geweſen, wieder præcipitiret 283. Camerarii Zweiffel hiebey 403 ſqq. warum ſie nicht tieffer geſuncken, nach ihrer Schwere 234. wie ſie ſich aus Muſchelwerck, Knochen und Zähne angehänget und damit vereiniget haben 194 wie ſie das Muſchelwerck ausgefüllet 195. wie ihre Form bleibe, wenn auch die Muſchel- und Schnecken-Schalen verderben 196. ſind zu einer Zeit mit dem Muſchelwerck, Zähnen, Sand, Mergel Steinkohlen ꝛc. zu Boden gefallen 197

crystalliſirte, wie ſie entſtanden 207 ſq.

Mineraliſche Materie ſ. Mineralien, an den Muſcheln und Schnecken gehöret nicht dazu 20 ſq. ſtecket oft in Stücken, ſo Kieſelſteinen ähnlich ſehen 183 wie deſſen unterſchiedene Figur entſtanden 205 ſq.

Mineraliſche Reich, wie davon der Auctor eine genaue Kenntniß erlanget habe 4. darinnen iſt nichts ordentliches noch beſtändiges 182 ſqq.

Minium, ob es der Griechen ihr Cinnabaris ſey 706. ſ. Zinnober.

Mittelpunct der Schwere der Erden, ob durch deſſen Verrückung die Muſcheln und Schnecken auf den Erdboden gebracht worden 42. iſt unbeweglich und feſte 53

Modena, deſſen Erdreichs Beſchaffenheit 333 ſqq. da findet man tieff unter der Erden das Pflaſter einer alten Stadt und Straſſen, und Krambuden 334 ſqq. ingleichen hat man unter der Erden gefunden einen unverſehrten Kornſtengel und Haſelſtrauch mit Nüſſen 335

Molochites, was es ſey 687

Molybdaena Dioſcoridis, was es ſey 717

Mondenſtein ſ. *Selenites*.

der Alten, ſ. Frauneis.

Mon-

Monte di cinere, ſ. *nuovo*, wie dieſer Berg entſtanden 117 635 ſqq.
Moos, wie es mit Stein und Mineralien überzogen werde 215. wie es aus Spar entſtehen könne 595
Morochites Plinii, was es ſey 673
Moroctbus Dioſcoridis, was es ſey 673
Mor*ton*, deſſen natürliche Hiſtorie der Grafſchafft Nordhampten 589
Moſes, deſſen Ausſpruch von der Schöpffung des Meers 41. was er durch den Abgrund verſtehe 124. mit deſſen Beſchreibung des Erdbodens vor der Sündfluth kommt Burnet nicht überein 264 ſq. 268 ſqq. deſſen Erklärung vom Meer 268 ſqq. wird beſtätiget durch die Zeugniſſe der alten Heyden 271 ſq. Beweiß der Richtigkeit ſeiner Erzehlung von der Sündfluth 448 ſqq. Anmerckungen des Auctoris über deſſen erſtes Buch 497. ſ. a. die 5 Bücher Moſis in dem erſten Regiſter.
Mühlſtein, was es ſey? 677
M*undik*, die Körner davon wo ſie anzutreffen 190. was es ſey 190
Muſcaten, deren Saame iſt nicht weit von dem Ort niedergeſuncken in der Sündfluth, wo er vorher geweſen 284 ſq.
Muſchelberg, wo derſelbe ſey? 340
Muſcheln, ſ. a. *Conchæ*, findet man in allen Landen, in Steinen und andern irrdiſchen Materien, in Steingruben, Bergwercken, Felſen, auf den Gipfeln der Berge 6. 16. 72 ſqq. Camerarii Zweiffel hiebey 320. ſqq. des Auctoris Antwort 568 ſqq. davon haben die Reiſende allerhand Gattungen wahrgenommen in der groſſen Pyramyden, in den Felſen und Bergen, Egyptens, ingleichen in den Ruinen an Mauren, der älteſten Städte 757 ſq. deren äuſſerlichen Form hat die umgebende ſteinigte Materie vollkommen angenommen 804. deren gräbet man in Gloceſter zu vielen Millionen aus 648 ſq. und zwar von ei-

einerley Gattung groß und klein, jung und alt 649 kleine und junge an den groſſen angehängt 649. ingleichen ſolche, die vom Purpurſchneckenfiſch durchbohret ſind 662. auch fremde und ausländiſche findet man in der Erden 74 805. davon giebt es gantze Berge 340. auch ſolche findet man in der Erde, welche noch in ihrem Wachsthum geweſen 76. Camerarii Einwendung 312 ſq. des Auctoris Antwort 567 ſq. ſo man in der Erde findet, ſind im Meer gezeuget und gebildet 15. 19 ſqq. Gegengründe davon 16 ſqq. Camerarii Erinnerung dabey 325 ſq. deren ſind eine groſe Menge in der Erden nicht verändert worden 21. 140 ſq. darinnen findet man noch heut zu Tage Meerſaltz 274 ſq. 661 dieſe kommen mit denen an Ufern überein 21. 24. Camerarii Errinnerung hiebey 328. viele bleiben beſtändig auf dem Boden des Weltmeeres 25. Camerarii Zweiffel hiebey 329 ſq. des Auctoris Beantwortung 563 ſqq. woher die an Ufern liegende kommen 25. davon iſt keine Gattung zu Grunde gegangen 27. ſind vor der Sündfluth ſchon fruchtbar geweſen 266. Beweiß hievon 278 ſq. manche Gattungen werden gar nicht oder doch ſelten in der Erde angetroffen, warum? 18. 27 ſqq. 805. Camerarii Zweiffel hiebey 330 ſqq. des Auctoris Beantwortung 363 ſqq. ihrer Schwere Verhältniß gegeneinander ſo wohl als gegen die Sandſteine, Kreide und das Waſſer 30 ſq.

wie ſie aus dem Meer in die Erde kommen ſind, unterſchiedene Meynungen hievon 33 ſqq. ob ſie durch die alten Einwohner dahin gebracht worden 34. wird verworffen 40. ob ſie durch Uberſchwemmung dahin kommen 34 ſq. Camerarii Meynung hiebey 412. wird verworffen 41. 654 ſqq. ob ſie liegen blieben, da das Meer zurück getreten 35. wird verworffen 42. ob ſie ein bloß Spiel der Natur ſeyn 37. warum dieſe Meynungen verworffen werden 39. ſind nicht durch unterirrdiſche Gänge auf die Erde kommen 40 ſq. Camerarii Errinnerung hiebey 349 ſq. 412 ſq. des Aucto-

Auctoris Widerlegung 656 ſqq. ſind nicht bey der erſten Abſonderung der Waſſer in der Schöpfung in den Erdboden kommen, 41. Camerarii Meynung hiebey 412. des Auctoris Widerlegung 648 ſq. noch ſind ſie bey einer Verrückung des Meers durch Erſchütterungen dahin kommen 42. noch durch zufällige Bewegungen, oder Verſetzung des Mittelpuncts der Schwere 42. noch durch den von Flüſſen zugeführten Schlamm 42 ſq. noch durch eine beſtändige Veränderung der Stelle des Meeres 43. hievon haben die Gelehrten alle mögliche Erklärungen ausgeſonnen 44. ſind Uberbleibſel der Sündfluth, durch welche ſie dahin verſetzet worden 26 ſq. 35. 412 ſqq. des Auctoris Meynung kan per inductionem bewieſen werden 44. Von der Unwahrheit der andern Meynungen überzeugen uns die Sinnen 44. Camerarii Meynung 412 ſqq. des Auctoris Widerlegung 613. 648 ſqq. 651 ſq. ob ſie in der Sündfluth aufgelöſet worden 79. 113. 140 ſq. 539 ſqq. was ihre Auflöſung gehindert habe 539 ſqq. Camerarii Zweiffel hiebey 355 ſqq. des Auctoris Antwort 618 ſqq. haben ſich nach ihrer beſondern Schwere in der Sündfluth wieder zu Boden geſetzt 80 ſqq. Camerarii Zweiffel hiebey 358 ſqq. die ſchwerern haben ſich tieffer, und daher in die Sandſteine, die leichtern oben in die Kreidenlagen geſetzt 19 ſq. 81 ſq. Camerarii Zweiffel hiebey 332 ſq. des Auctoris Antwort 577 ſq. ob ſie in währender Præcipitation hätten zerſtoſſen werden können 359 ſq. des Auctoris Antwort hierauf 612 ſq. ob ſie ſich an dem Orte in der Sündfluth wieder zu Boden geſetzet, wo ſie vorher ſich aufgehalten 403 ſqq. 283 ſqq. wie ſie in der Erden verdorben 83. 139 ſqq.

wie ſie aus dem Meer in die Oberfläche des Erdbodens kommen ſeyn 250 ſq. Camerarii Zweiffel hiebey 398 ſqq. deren haben die alten Hiſtorici und Geographi eine groſe Menge auf dem Erdboden angetroffen 64 ſq. deren Schalen waren damals noch alle voll,

kom-

kommen 66. was die Alten daraus gemuthmaſet 68 ſq. wie ſie da verdorben 251. wie ſie da zur Fruchtbarkeit dienen können 258 ſq. warum ſie da nach dem Regen zu ſuchen 240
wie ſie mit der mineraliſchen und ſteinigten Materie vereiniget worden 194. wie ſie damit ausgefület worden 195. wie dieſe Materie von Mineralien, Steinen ꝛc. darinnen verhärtet und nach ihnen gebildet worden 19 ſq. 72 ſq. 804. Camerarii Zweiffel hiebey 325 ſq. findet man in Bergwercken und Feuerſteinen 195. verderben jezuweilen, und laſſen den Mineralien und Steinen ihren Form zurück 196. wie ſie in Flüſſen überzogen werden von Stein, Spar, Mineralien ꝛc. 215. die daran hängende mineraliſche und ſteinigte Materie gehöret nicht dazu 20 ſq. Camerarii Einwendung 326
Steckmuſchel ſ. in S.
verſteinerte ſ. figurirte Steine und Foſſilien, ingleichen aus dem Meer abſtammende Cörper unter Meer
zerbrochene und gleichſam zu Pulver geriebene, gehören mit zu den Gattungen des Sandes 676. ſind nützlich zur Düngung der Felder 676
zerſtoſſene und abgenutzte in der Erden dienen zum Beweiß der Ebbe und Fluth vor der Sündfluth 275.
zweyſchalichte, wo man ſie häuffig finde 576. darinnen findet man noch Spuren von Cennen 662. darinnen wird der Bucardites gebildet 727
Muſchelſtein, ſ. *Muſculites*
Muſculites, Camerarii Bedencken hiebey 343
Muskeln eines abgelöſten Sterni haben ſich noch bewegt und Empfindungen gehabt 471 ſq. eines Ochſen haben nach der Schlachtung noch eine gute Zeit Empfindungen gehabt 471 ſqq.
Mutterſtein, worinnen er gebildet werde 727. ſ. a. *Hyſterolithus.*
Mycetites, was es ſey 685
Mytulites, wie er entſtanden 252 ſq. 251

N.

Nägelein, deſſen Saame iſt in der Sündfluth nicht weit von dem Ort, wo er vorher geweſen, præcipitirt worden 284 ſq.
Naphtha, was es ſey 213. 703. wie es in die Brunnen komme 213 ſq. Camerarii Meynung hievon 385 ſq. des Auctoris Antwort 597. wo es gefunden werde 703
Narbe in dem Ey, was ſie ſey 437
Natolien warum es oft mit Erdbeben heimgeſucht werde 150
Natron 701. ſ. *Nitrum*.
Natur, deren Spielwercke ſollen die in der Erde gefundene Muſcheln und Schnecken ſeyn 37
Naturforſcher, deren Nachläſſigkeit iſt der Weltweisheit ſchädlich 9
Nautilus, ob deſſen mit ſteinigter Materie ausgefüllte Schale ein Ammonshorn vorſtellen könne 341 ſq. 417. des Auctoris Antwort 561 ſq.
Nebel, wie er entſtehe 228 ſq. in wiefern er fruchtbar, und in wiefern er vor die Menſchen ſchädlich ſey 229. zeigt ſich in den Bergwercken kurtz vor dem Regen 513. ingleichen um die Berge herum kurtz vor dem Regen 515 ſq. wird zu einer Zeit an unterſchiedenen Bergen beobachtet 531. was hieraus folge 534. warum der Nebel zu Ende und in der Mitten des Winters nicht ſo häuffig und dicke erſcheine, als zu Anfang deſſelben und am Ende des Herbſts 528. komt an den dem Meer nahe gelegenen Bergen mit den Bewegungen des Meers überein 532 ſq. was hieraus zu ſchlieſſen 534
Negropont, iſt nicht durch Erdbeben entſtanden 115
Neptunus, was er bedeute 147. warum ſie ihn eine Stütze des Erdbodens genennet 147. oder ἀσφάλιος, tutelaris vel ſtabilitor 147
Nerven, ob ſie die Spiritus animales in ſich enthalten 489. ob darinnen eine nährende Feuchtigkeit abgeführet werde 490

Nerv-

Nevvton (Henr.) was er in Toſcana in Anſehung der Corallen beobachten ſollen 781 ſqq.
Nevvton, (J. S.) Sendſchreiben des Auctoris an ihn 721 ſqq.
Niedrige Oerter ſ. Thäler
Nigrica fabrilis, was ſie ſey 708
Nilſtrom, ob durch ſeine Verſchlemmung Egypten entſtanden 43. 50
Nitrum, was es ſey 701. iſt kein ſimplex 701. wo es gefunden wird 702
der Egyptier 701
Noah, ob er gewuſt, was auſer ſeinem Kaſten vorgehe 606 ſq. 449 ſq.
Nonnus, deſſen Zeugniß von der Auflöſung des Erdbodens 601
Nüſſe, werden in ſteinigten Lagen unter der Erden gefunden 75. ingleichen um Mantua in der Erden 335

O.

Obeleſci woraus ſie gemacht 680
Ochra, Ocker 673
Oculus beli, was es ſey 690
cati, was es ſey 689
Oeffnungen der Erde, hat der Auctor unterſuchet 4
der Lagen von mineraliſcher und metalliſcher Materie, ſind viel kleiner und enger als anderer Materie ihre 208 ſq.
Oel, ſolches kan man aus Berghartzen ziehen 702
Erdöl von Barbados, wo man es finde 703
Steinöl, ſ. *Petroleum*
Oelbaum, iſt ſehr hoch und breit an einigen Orten 607 wie davon die Taube des Noah ein Blat abbrechen können 607 ſq. wächſt häufig in Perſien, aber da nicht, wo ſich die Arche des Noah niedergelaſſen 608
Oelblat der Taube des Noah, ob diß dem ſyſtemati des Auctoris zuwider ſey 409 ſq. des Auctoris Antwort 598
Ogyges, zu deſſen Zeit iſt eine Waſſerfluth entſtanden 41. 67 ſq. deren Umſtände haben die Alten mit den Umſtänden der allgemeinen Sündfluth vermenget 68

Ollæ foſſiles S. *nativæ*, was es ſeyn 665
Ombria ſ. a. *Echinites*. Camerarii Bedencken hiebey 343 der Auctor tadelt dieſe Benennung 611. worinnen er gebildet werde 727 ſq. was er bey dem Liſtero bedeute 740
des *Plinii* 741
Onych *Onyx*, was er ſey 690. ihr Urſprung 193
Opal, was es ſey 689
Operment, was es ſey 706. ſ. a. *Arſenicum aureum*
Opffertiſch der Iſis ſ. Iſis.
Ophites 679. ſ. Serpentinſtein
Orcane, ſ. a. Winde, wozu ſie dienen 256
Orte niedrige, ſ. Thäler
Oſteocolla, was er ſey 686
Oſtracites, wie er entſtehe 151 ſqq. 726. ſ. a. figurirte und fremde Steine
Ovum anguinum Plinii ſ. Donnerkeil oder *Brontia* und *Ombria* 728. woraus er entſtanden 728

P.

Palus Mæotis ſ. *Mæotis*
Pappelſtein, was es ſey 687
Paracelſus, deſſen Bericht von einem Zaubercryſtall 743. ſ. Cryſtall und magiſche Steine
Paradieß, da funde man Gold, Edelgeſteine und andere Metallen 282. iſt an denjenigen Ort zu ſetzen, wo deſſen Flüſſe noch heut zu tage ſind 287 ſq. nemlich ohngefehr um Bagdad herum 288. warum dieſe Gegend heut zu tage ſo ſehr verändert worden 289. Camerarii Zweiffel hiebey 401
Pauſanias, warum er die Veränderung des Erdbodens geglaubet 64 ſq.
Pectinites, wie er entſtanden 251 ſqq. Camerarii Bedencken hiebey 343
Pectunculites, Camerarii Bedencken hiebey 344
Pelagiæ, ſ. *Conchæ*.
Pendanearn, was die Engliſchen Bergleute darunter verſtehen 716

Peneus, Fluß 43. ob durch deſſen Schlemmung Theſſalien entſtanden 50
Pennicilla marina ob darinnen der Luchsſtein gebildet worden 761. ſ. a. *Belemnites*
Pentacrinus was es bedeute 729
Pentagonus, was es bedeute 729
Periſtalticus motus, wird nach dem ausſchlachten noch eine zeitlang bey Kälbern und Hammeln geſpüret 474
Perlen, werden in den Muſcheln gefunden in der Erde, ſo wie ſie in ihrem Wachsthum noch geweſen 22 aus der Erde, haben einerley beſondere Schwere mit denen am Ufer 22
mineraliſche, was es ſind 742
Perlenfiſcher, erzehlen daß viele Muſcheln beſtändig auf dem Boden des Weltmeeres bleiben 25
Peſt, ſ. peſtilentialiſches Fieber.
Petroleum, was es ſey 213. 703. wie es in die Brunnen komme 213. Camerarii Meynung und Einwurff 385 des Auctoris Antwort 597. wurde ſonſt in Zanthe gefunden 703
Pfeffer, deſſen Saame iſt nicht weit von dem Ort niedergeſuncken, wo er gewachſen 284 ſq. Camerarii Zweiffel 407 ſq.
Pfeile, derſelben ſteinerne Spitzen 749. wie ſie künſtlich ohne Eiſen gemacht 751. die in unterſchiedenen Landen z. E. Engelland und an der Magellaniſchen Meerenge gefunden werden, kommen völlig überein 752
Pflantzen, werden in ſteinigten Lagen gefunden, dergleichen in ſolchem Lande nicht wachſen 75. und zwar in ihrer Frühlings Geſtalt 76. Stücke davon findet man in der Steingrube bey Biberach 312. deren iſt eine groſſe Menge von denen vor der Sündfluth in ſteinigten und andern Lagen bis auf unſere Zeiten erhalten worden 163 wie daraus der Zuſtand des Erdbodens vor der Sündfluth zu ſchlieſſen 263. 267. Burnets Meynung davon 264 ſqq. waren vor der Sündfluth eben nicht anders als ietzo 266 ſq. die von daher übrig geblieben ſind, beweiſen daß verſchiedene Jahrszeiten vor derſelben auch ge-

geweſen 290 ſqq. ob ſie in der Sündfluth aufgelöſt worden 79. 113. 540. haben ſich nicht weit von dem Ort, wo ſie vorher gewachſen, præcipitiret 284 ſq. Camerarii Zweiffel 407 ſq. haben ſich in die oberſte Lage wieder geſetzt 83. wie viele da verweſet 83. wie ſie mit Stein und mineraliſcher Materie überzogen worden 215. zu deren Vermehrung dienet die Austheilung des Waſſers auf der Oberfläche des Erdbodens 136 ſq. wie dis zugehe 138. wo die Materie zu ihrer Bildung und Nahrung ſtecke 47. 49. 84. 246. 249. ſchädliche und unnütze wachſen und vermehren ſich mehr als die guten 459. 465. wie dis ein Zeichen des Fluchs 463

Philo, deſſen Meynung von der Verwandlung der Erde 603 deſſen Zeugniß hievon 605

Pierre de repreſentation, was es ſey 743

Pinna ſ. Steckmuſchel.

Piſſasphaltus, was es ſey 704. wo man es finde 764

Plectronita des Lhvvyd, was es ſey 730

Plinius, was er von dem Fiſch in der Purpurſchnecke erzehle 662

Plot, deſſen Hiſtorie von Oxford 727

Plumbum, ſ. Bley, und *Minera*.

Plutarchus, warum er die Veränderung des Erdbodens geglaubet 64 ſq.

Polierſtein, kleiner 679

Pomponius Mela ſ. *Mela*.

Pontus Euxinus iſt nicht ausgefüllet worden durch Schlemmung der Flüſſe 50

Porcellain, wird aus Chineſiſcher Erde gemacht 673

Porphyr, *Porphyrites*, 610

Porpites Plotii, was es ſey 635

Pozzuolo, da entſtehet ein Berg von Aſchen ſ. *Monte di cinere*.

Præcipitation, der in der Sündfluth aufgelöſeten Cörper, als des Metalles, der Mineralien, der Steine, und andern ſchwimmenden Cörper, iſt nicht weit von dem Orte geſche-

ſchehen, wo ſie vorher ſich befunden 283 ſqq. Camerarii Zweiffel hiebey 405 ſqq. iſt nach der eigenen Schwere ihrer Materie geſchehen 80. Camerarii Zweiffel hiebey 332 ſqq. des Auctoris Antwort 384 ſqq. in wiefern dis einen Abgang leide 585 ſq.
Probierſtein 679
Pſeudoadamantes, was ſie ſind 696
Pſeudoberillus, was es ſey 699
Pſeudoſapphirus, was es ſey 699
Pſeudoſmaragdus, was es ſey 699
Pſeudotopaſius, was es ſey 699
Pulsadern, ſ. unter Adern und Blutgefäſſe.
Pulver.
Schießpulver oder Schlagpulver, eine Art davon entſtehet in der Erde 150. erreget Erdbeben und unterirrdiſche Donner 150
Pulvis fulminans, ſ. Schlagpulver.
Punctum ſaliens, in dem Ey, was es ſey 437
Purpurſchnecken, die groſſen werden entweder gar nicht oder doch ſelten in der Erden gefunden 18. die Urſache hievon 17 ſqq. der darinnen ſteckende Fiſch bohret mit ſeiner Zungen andere Schalen durch 662
Pyramide, an der groſſen in Egypten ſind auch in den harten Steinen verſchiedene Gattungen von Muſchelwerck geſehen worden 157
Pyramus, Fluß, ob dadurch Cilicien entſtanden 50
Pyrenäiſche Gebürge, wozu ihre Gröſſe diene 165
Pyropoecilus, was es ſey 680. daraus ſind die Obeliſci gemacht worden 680
Pythagoras, deſſen Meynung von den elementis und principiis der Cörper 248

Q.

Queckſilber, was es ſey 705. wovon es im Barometer auf und niederſteige 502 ſqq. warum es vor dem Regen ſincke 504. wodurch es zur Conſiſtentz komme 705. wodurch es noch flüſſiger werde 705

Quellen, ſ. a. Brunnen, ob ſie ihren Urſprung von den Dünſten haben, ſo die Sonne aus dem Meer aufziehet 127 ſq. der Flüſſe wie ſie entſtehen 130 ſq. Camerarii Bedencken dabey 375. des ſtillſtehenden Waſſers, wie ſie entſtehen 131. wenn ſie einen gröſſern Uberfluß an Waſſer bekommen 135. wenn ſie mit gröſſerer Heſtigkeit das Waſſer heraustreiben 145. können ohne Felſen und verhärtete Lagen nicht unterhalten werden 161 ſq. können ohne Riſſe und Spalten der Erden nicht entſtehen 162. hat jedes Land nach Nothdurfft 165. führen bey Erdbeben viel mineraliſche Materie, Schwefel und Salpeter mit ſich und werden trübe 219. ſind vor der Sündfluth geweſen 275 ſq.

warme, ſ. a. warme Bäder, wovon ſie ihre Wärme erhalten 153 ſq. bey manchen hat man ein würcklich Feuer beobachtet 154. finden ſich häuffig an feuerſpeyenden Bergen 154. darinnen iſt die Hitze nicht beſtändig überein 155. darinnen kochet es iezuweilen 154 führen Mineralien, Spar, Alaun, Schwefel ꝛc. mit ſich, wie dis zugehe 214. 218 ſq. Camerarii Zweiffel hiebey 386 ſqq. ſind bey entſtandenen Erdbeben viel heiſſer 533. was daraus zu ſchlieſſen 534.

R.

Räderſteine, was es ſeyn 681. wo ſie gefunden werden, und wie ſie entſtanden 681. 729.

Ramazzini, deſſen Obſervation von der Beſchaffenheit des Erdbodens um Modena 333 ſqq. deſſen Meynung, daß dieſe Lagen vor der Sündfluth ſchon da geweſen 338 ſq.

Ray, (Jo.) deſſen Meynung, wie die aus dem Meer abſtammende Cörper in die Erde kommen ſeyn, wo er davon gehandelt 37. 39

Regen, fällt in manchen Landen und zu mancher Zeit mehr, als daſelbſt und zu der Zeit Dünſte auffſteigen 125 ſq. wo er ſich endlich wieder hin verſchleiche, wann er herun-

unter gefallen 116 ſq. ob er den Brunnen und Flüſſen den Urſprung gebe 127. fällt in gröſſerer Menge Sommers Zeit als in kalter Jahrszeit 133. auch in mitternächtigen Gegenden 134. doch mehr in mittägigen Ländern 134. wie er nach und nach die Berge, Hügel ꝛc. kleiner mache 148 ſq. hat bey der Sündfluth die obere Lage erweicht 411 ſqq.

deſſen Merckmale, die man voraus hat in Bergwercken und Hölen 513. 514. in heimlichen Gemächern 514. auf den Bergen in mittäglichen Gegenden 517. im Meer und Seen 517. 518. an Quellen und Brunnen 518 ſq. an Thieren z. E. Maulwürffen, Regenwürmern, Ameiſen, Spinnen, Inſecten, Bienen, Fröſchen, Kröten, Fiſchen, Vögeln, und vierfüſſigen Thieren 519 ſq. an den Menſchen ſelbſt 521. einerley vergleichen ſind an unterſchiedenen Orten zu gleicher Zeit wahrgenommen worden 531 ſq. wie auch verſchiedene zu einerley Zeit zutreffen 532 ſq. woher ſolches komme 534 ſq. was man bey dieſen vor Regeln zu beobachten habe 801 ſq.

Regenbogen, ob er vor der Sündfluth geweſen 457 ſqq. wie er entſtehe 457. hat ſich am beſten geſchickt zum Zeichen des Bandes GOttes 457 ſq.

Regenwaſſer, iſt mit irrdiſchen Materien angefüllt 47. durch deſſen Circulation erhält GOtt verſchiedene Abſichten 48 ſq. wie es die mineraliſche und metalliſche Materie aus den Lagen in die geradherunter lauffende Zwiſchenräume gebracht 201 ſqq.

Regulus, was es ſey 724

Rhea, wer darunter verehret worden 179

Rhodus, wie es entſtanden ſeyn ſoll 42. ob durch Erdbeben 51

Riſſe, ſ. a. Spalten, ſind gleich weit von einander in den Schichten der Steine und anderer irrdiſchen Cörper 6

Riviere, deſſen Meynung von den Gloſſopetris 304 ſqq.

Röhrlein, wurmförmige, was ſie ſeyn 769. wo ſie ſich befinden 769 ſq.

Rötel 673. hält Eiſen 673

Rol,

Rollenſteine, wo ſie gebildet werden 729. ſ. a. Räder ſteine.
Roſinus, deſſen Tract, de ſtellis marinis handelt auch von dem *Stachyoide* 729
Rotulae lapideae 681. wo ſie gefunden werden, und wie ſie entſtanden 631
Rubin, der blaßrothe 694
orientaliſche 694
Spinelrubin 694
wahre der Alten 694
Rubrica, duriuſcula 673
molliuſcula 672

S.

Saame, iſt in der Sündfluth in die oberſte Lage der Erden zu liegen kommen 83. wie er aufgehen können 84. iſt nicht weit von dem Ort, wo er vorher gewachſen, in der Sündfluth zu Boden geſuncken 284 ſq. Camerarii Zweiffel hiebey 407 ſq.
der Metallen und Mineralien, was er ſey 235
Saamenthiergen, oder Saamenwürmgen, ob daraus die Thiere gebildet werden 436 ſq.
Sabulum, was es ſey 675
Sal ſ. Saltz.
acidum foſſile, was es ſey 702. iſt mehrentheils vermiſcht mit anderer Materie 702. wenn daraus Schwefel, oder Alaun, oder Vitriol werde 702
Ammoniacum nativum veterum 700. wo es herkomme 700 ſq.
Cyrenaicum, was es ſey 700
gemmae, was es ſey 700
Salmaſius, deſſen Diſſertationes in Solinum 703
Salmiac 700. woher es den Nahmen habe 700
Salmydeſſa, ob es durch Schlemmung der Flüſſe entſtanden 50
Salpeter, was es ſey 701. wo er am häuffigſten anzutreffen 702. verurſachet Erdbeben 150. woher es komme, daß man davon gantze Lagen antreffe 201. wie er in die Geſundbrunnen komme 213 ſq. hänget ſich in warmen Bädern an Wände und Decken 218.

Camerarii Zweiffel hiebey 388 ſq. wird von den feuerſpeyenden Bergen mit ausgeſtoſſen 217. wird bey Erdbeben mit herausgeworffen 219. findet ſich bey den Dämpffen in Bergwercken 224. warum er in Pferdeſtällen, miſtigen Orten, Taubenhäuſern u. d.g. anzutreffen ſey 220. Camerarii Zweiffel hiebey 388 ſq. wo er ſonſt noch anzutreffen ſey 221. wie er aus der ſalpetrigten Erde erhalten werde 221. wie er in den Luftkreis ſteigen könne 216. 224 ſq. macht in der Lufft Donner 225

Saltz ſ. a. *Sal* und Saltzigte Theilgen, was es ſey 700. deſſen Gattungen 700 ſqq. woher es komme, daß man davon gantze Lagen finde 201. daraus wird auch ein Stalactites 206 ſq. wie es in die Saltzbrunnen komme 213 ſq. ob es nach und nach abnehmen werde, daß nichts mehr davon in die Saltz- und Sauerbrunnen kommen könne 385 ſq. des Auctoris Antwort 633 ſq.

cryſtalliſirtes, wie es entſtanden 207 ſq. dergleichen findet man in den gerad herunter lauffenden Zwiſchenräumen von gelber, und blauer Farbe, wie auch helle 242

Meerſaltz, dienet vielen Auſtern zur Nahrung 274. findet ſich noch heut zu Tage in manchen Muſcheln 274 ſq 661

ſaures gegrabenes, was es ſey 702. iſt mehrentheils vermiſcht 702. wenn Schwefel daraus werde, wenn Alaun, und wenn Vitriol 702

Steinſaltz, was es ſey 700. wenn es mit dem gemeinen übereinkomme 700. von dieſem werden Verhärtungen gefunden in den gerad herunterlauffenden Zwiſchenräumen 190. dieſes wird auch in dieſen Zwiſchenräumen cryſtalliſirt angetroffen 190

Saltzbrunnen, wie das Saltz dahin komme 213 ſq. Camerarii Meynung hievon, ob das Saltz darinnen endlich abnehmen werde 385 ſqq. des Auctoris Antwort 633 ſq.

Saltzigte Theilgen, nemlich ammoniacaliſche, flüchtige, fixe,

fixe, alcaliſche, ſaure, bittre und ſüſſe, was ſie in dem Magen vor Beſchwerlichkeit machen 467. tragen zu den Leidenſchafften mit bey 467 ſq. tragen zur Wärme im Blute mit bey 468. wie ſie die Nervenausſpañen 469

Sand, deſſen Gattungen 675. gemeiner 675. grober 675. wie er in den Muſcheln und Schnecken verhärtet worden und ihre Form behalten 251. ſ. a. Muſcheln und Schnecken, daraus ſind die figurirten Cörper, Steine und Foſſilien entſtanden, ſ. figurirte Foſſilien und Steine.

Sandaraca, was es ſey 706. ſ. a. *Arſenicum rubrum.*

Sandklapperſtein ſ. Geodes.

Sandſteine, ſ. a. Steine was ſie ſind 677. deren Gattungen 10. dieſe hat der Auctor nebſt ihren Lagen genau beobachtet 10 ſq. ihrer Schwere Verhältniß gegen einander, gegen die Kreide, Waſſer, Muſcheln und Schnecken 30 ſq. ſind in der Sündfluth aufgelöſt worden 79. und haben ſich nach ihrer beſondern Schwere in Schichten wieder zu Boden geſencket 80. Camerarii Zweiffel hiebey 357 ſq. darein haben ſich die ſchweren Muſcheln und Schnecken mitgeſenckt 29 ſq. haben ihre Feſtigkeit nicht ſeit der Erſchaffung der Welt 115. ob ſie nach und nach ſich mehr verhärten und wachſen 116

Santorin, dabey iſt eine neue Jnſul entſtanden 414. 351. des Auctoris Errinnerung hiebey 637 ſq.

Sapphir, *Sapphirus*, wo ſolche anzutreffen 191

der neuern 694

der occidentaliſche 695

des *Plinii* 687. 695

Waſſerſapphir, 695

weiſer 698

Sardonier, *Sardonyx*, was es ſey 690

Sauerbrunnen, wie darein die ſauren Sältze kommen 214 Camerarii Zweiffel, ob darinnen dieſe Saltze nicht endlich abnehmen müſſen 385 ſqq. des Auctoris Antwort 633 ſq.

Sa-

Saxum, ſ. a. Steine.
arenarium 677
calcarium 678
conſtitutionis durioris 678
laminoſum 678
ſectile 678
ſuillum 765
Schalen von Muſcheln und Schnecken, ſ. Muſcheln und Schnecken.
Schavv (Th.) deſſen Zeugniß von dem Syſtemate des Auctoris 757
Scheidekünſtler, deren Meynung von Erzeugung der Metalle und Mineralien 234
Scheidekunſt, durch dieſe wird einerley heraus gebracht bey den Muſcheln im Meer, und denen in der Erde 22
Scheidung der Cörper, ſ. Auflöſung.
Scheibammer, hat die Spiritus animales und Holung der Nerven verworffen 490
Scheuchzer, hat dis Buch ins Lateiniſche überſetzt unter dem Titul *Geographia Phyſica*, ſ. die Vorrede zu Woodvvards Beantwortung der von Camerario gemachten Anmerckungen 551. it. die Vorrede des Ueberſetzers von dem Verſuch. hat ſeine Meynung de Conchitarum generatione geändert 557 ſq. deſſen Lithographia Helvetica 573. giebt dieſem Syſtemati des Auctoris ſeinen Beyfall 758
Schichten, ſ. a. Lagen der Steine und anderer irrdiſchen Cörper findet man in allen Ländern faſt überein 6. 74. Camerarii Zweiffel hiebey 331 ſqq. 339. des Auctoris Antwort 578 ſqq. ſind durch gleich weit von einander ſtehende Riſſe getheilet 6. aus übereinander liegenden iſt der Erdboden zuſammen geſetzt 72. die tiefſten ſind am dickſten 72. darinnen findet man Seemuſcheln, Schnecken, Zähne und Knochen 72. der darinnen liegenden Cörper ſind in allen Theilen der Welt überein 74. in dergleichen haben ſich die aufgelöſten Cörper und Materie geſetzt in der Sündfluth

81 ſq. und zwar haben ſie ſich nach ihrer eignen Schwere zu Boden geſencket 80. Camerarii Zweiffel hiebey 332 ſqq. des Auctoris Antwort 584 ſqq. wenn ſolche ihre Feſtigkeit erlanget haben 84. ſind gleichweit von einander geſondert oder parallel geweſen 84 ſq. Camerarii Zweiffel hiebey 361 ſq. des Auctoris Antwort 629 ſq. wie ſolche zerriſſen worden 85. deſſen Urſache, wo ſie anzutreffen 85. davon ſind alle Ungleichheiten des Erdbodens entſtanden 85

Schiefer 679

Schieferſtein 678. wo er gefunden werde 678

Schießpulver ſ. Pulver.

Schiffbrüche, geſchehen auch ohne vorhergehenden Sturmwind nach dem Erdbeben 146

Schiffkittel, ſ. *Nautilus.*

Schildkröten, Schalen davon findet man in Engelland unter der Erde 806

Schiſtos Dioſcoridis, was es ſey 7.4. ſ. Eiſenertz.

Schlagpulver, ſ. Pulver.

Schlamm, des Nilſtroms, ob dadurch Egypten entſtanden 50. der Flüſſe, ob dadurch feſtes Land und Inſuln entſtanden 50 ſq.

Schlangen, Verſuche damit 479 ſqq. haben nach Abſchneidung des Kopffes noch Bewegungen 479 ſqq.

Schlangenzungen, verſteinerte, ſ. *Gloſſopetræ.*

Schleiffſtein, was es ſey 677. ſ. a. Steine.

Schlüſſe, des Auctoris gründen ſich nicht auf Subtilitäten und Kleinigkeiten 7

Schnecken, ſ. a. Muſcheln, findet man in allen Landen in den Steinen und andern irrdiſchen Materien 6. 16. 72 ſqq. Camerarii Zweiffel hiebey 320 ſqq. des *Auctoris* Antwort 568 ſqq. findet man in den Steinbrüchen bey Biberach 312. auch fremde und ausländiſche findet man in der Erden 74. 805. ſolche, die noch bey der Sündfluth in ihrem Wachsthum geweſen, findet man in der Erden 76. Camerarii Einwendung hierbey 312 ſq. des Auctoris Antwort 566 ſq. werden

in Bergwercken und Feuerſteinen angetroffen 195 ſq. deren ſind eine groſſe Menge in der Erden nicht verändert worden 21. 140 ſq. dieſe kommen mit denen an Uſern völlig überein 21. 24. viele bleiben auf dem Boden des Weltmeeres 25. 74. Camerarii Zweiffel hiebey 329 ſq. des Auctoris Antwort 563 ſqq. woher die an Uſern kommen 25. deren Menge in der Erden beweiſet die Fruchtbarkeit derſelben vor der Sündfluth 279 ſqq. warum manche Arten gar nicht oder doch ſelten in der Erde gefunden werden 18. 27 ſqq. Camerarii Zweiffel hiebey 330 ſqq. des Auctoris Beantwortung 363 ſqq. deren Schwere Verhältniß gegen einander, gegen die Steine, Kreide und das Waſſer 30 ſq. ſo man in der Erde findet, ſind im Meer gezeuget und gebildet 15. 19 ſqq. Gegengründe davon 16 ſqq. Camerarii Errinnerung dabey 325 ſq.

wie ſie aus dem Meer auf die Oberfläche der Erden kommen ſind 250 ſq. Camerarii Zweiffel hiebey 398 ſqq. deren haben die alten Hiſtorici und Geographi eine groſſe Menge auf der Erden noch angetroffen 64 ſq. dieſe waren damals noch alle unbeſchädigt 66. was ſie daraus gemuthmaſet 68 ſq. wie ſie nachgehends da verdorben 251. warum ſie da nach dem Regen zu ſuchen 240. wie ſie da zur Fruchtbarkeit dienen können 258 ſq.

wie ſie aus dem Meer in die Erde hinein kommen ſeyn, unterſchiedene Meynungen hievon 33 ſqq. ob ſie durch die alten Einwohner hieher gebracht worden 34 wird verworffen 40. ob ſie durch Uberſchwemmungen dahin kommen ſind 34 ſq. wird verworffen 41. ob ſie liegen blieben, da das Meer zurück getreten 35. wird geleugnet 42. ob ſie ein bloß Spiel der Natur ſeyn 37. warum dieſe Meynungen verworffen werden 39. ſind nicht durch unterirrdiſche Gänge in die Erden kommen 40 ſq. Camerarii Errinnerung hiebey 349 ſq. 412 ſq. des Auctoris Wiederlegung 656 ſqq.

ſqq. ſind nicht bey der erſten Abſonderung der Waſſer in der Schöpffung dahin kommen 41. Camerarii Meynung hiebey 412. des Auctoris Widerlegung 648 ſq noch bey einer Verrückung des Meeres durch Erdbeben 42. noch durch zufällige Bewegungen oder Verſetzung des Mittelpuncts der Schwere 42. noch durch Verſchlemmung der Flüſſe 42 ſq. noch durch eine beſtändige Veränderung der Stelle des Meers 43 hievon haben die Gelehrten alle mögliche Erklärungen ausgeſonnen 44. des Auctoris Meynung hievon, daß ſie Uberbleibſel der allgemeinen Sündfluth ſind, und durch dieſe dahin verſetzet worden 26 ſq. 35. 412 ſqq. des Auctoris Meynung kan per inductionem bewieſen werden 44. von der Unwahrheit der andern Meynungen überzeugen uns die Sinnen 44. Camerarii Meynung hievon 412 ſqq. des Auctoris Widerlegung 613. 648 ſqq. 651 ſq. ob ſie in der Sündfluth aufgelöſet worden 79. 183. 140 ſq. 539 ſqq. Camerarii Zweiffel hiebey 355 ſqq. des Auctoris Beantwortung 618 ſqq. was ihre Auflöſung verhindert habe 539 ſqq. Camerarii Zweiffel hiebey 357. des Auctoris Antwort 618 ſqq. haben ſich nach ihrer verſchiedenen eigenen Schwere wieder zu Boden in Schichten geſetzt 80 ſqq. Camerarii Zweiffel hiebey 358 ſqq. die ſchwerern haben ſich tieffer geſetzt und ſind in Lagen der Sandſteine geſuncken, und die leichtern oben in die Kreidenlagen 29. 81 ſqq. Camerarii Zweiffel hiebey 332 ſq. des Auctoris Antwort 577 ſq. ob ſie ſich an eben dem Orte, wo ſie ſich vorher aufgehalten, in der Sündfluth wieder zu Boden geſetzt 283 ſqq. 403 ſqq. ob ſie in währender Præcipitation nicht hätten zerſtoſſen werden können 359 ſq. des Auctoris Antwort hierauf 612 ſq. warum einige in der Erden verdorben 83.

wie ſie mit metalliſcher, mineraliſcher und ſteinigter Materie vereiniget worden 194 ſq. wie ſie damit ausgefüllet worden 195. wie dieſe mineraliſche und

und ſteinigte flüſſige Materie in ihnen verhärtet worden 19 ſq. 72 ſq. 804. Camerarii Zweiffel hiebey 325 ſq. verderben iezuweilen und laſſen den Mineralien und Steinen, womit ſie umgeben oder angefüllet waren ihren Form zurück 195 ſq. wie ſie in Flüſſen überzogen werden mit Stein, Spar, Mineralien ꝛc. 215. die daran hängende mineraliſche oder ſteinigte Materie gehöret nicht dazu 20 ſq. Camerarii Einwendung hiebey 326

abgenutzte und zerſtoſſene in der Erden, dienen zum Beweiß der Ebbe und Fluth vor der Sündfluth 275

gedrehete, Camerarii Bedencken hiebey 343. 345. wo man ſolche häuffig finde 590. 576. findet man offt durchbohret 662. darinnen wird das Ammonshorn gebildet 727

verſteinerte ſ. figurirte Foſſilien, figurirte Steine und aus dem Meer abſtammende Cörper, unter Meer.

zerbrochene und gleichſam zu Pulver geriebene gehören zu dem Sand 676. damit düngen ſie die Felder 676

Schneckenſtein ſ. *Cochlites*.

Schnee, warum er unten an der Erde zuerſt aufthaue 535

Schönberg (Graf von) hat des Auctoris Kentniß und Wiſſenſchafft von Mineralien und Marcaſiten vermehret und befördert 79

Schöpffer ſ. GOtt.

Schwämme, ob dergleichen im Meer ſeyn 416. 668

Schwammſtein 736

Schwefel, wie er entſtehe 702. wo er anzutreffen 190 man findet ſolchen auch in Kieſſen 194. in Muſcheln 195. davon giebt es gantze Lagen 201. wird durch den Geruch oder Geſchmack entdeckt in einer ſchlechten Erde ähnlichen Materie 183. wie er in die Geſundbrunnen komme 213 ſq. wie er in den Luftkreis ſteige 216. der Uberfluß davon verurſachet Erdbeben 150 wird bey Erdbeben mit herausgeſtoſſen 219. befindet

ſich unter den Dämpffen in Bergwercken 224. wird von feuerſpeyenden Bergen ausgeworffen 217. hänget ſich in warmen Bädern an Wände und Decken 218 Camerarii Zweiffel hiebey 385. 387 ſq. des Auctoris Antwort 597. deſſen ſubtile Theilgen werden durch die Sonnenhitze in die Höhe gezogen, und verurſachen Donner und Blitz 125

cryſtalliſirter wie er entſtanden 207 ſq.

Schwefelblumen, kan man in Menge ſammlen ohnweit von den feuerſpeyenden Luftlöchern 217

Schwere, der Cörper was ſie ſey 431. wo ſie herkomme 52. was ſie nutze 52 ſq. ob ihr Mittelspunct bey der Erde verrückt werde 53. ob ſie von zufälligen Urſachen herrühre 58 ſq. ob ſie durch Würckung anderer Cörper könne herfür gebracht werden, oder durch ihre eigene Materie 431. iſt die Urſache, daß die Erdkugel zuſammen gehalten wird 432. iſt die Urſache von vielen phænominis im Waſſer, Feuer und Licht rc. 432 Ciceronis Zeugniß hievon 433. nimmt zu nach Proportion der Gröſſe der Maſſe eines jeden Cörpers 503 iſt die Urſache der Cohæſion und Feſtigkeit der Foſſilien und aller mineraliſchen Cörper 542. wie die Hemmung derſelben eine Urſache der Aufföſung des Erdbodens werde können bey der Sündfluth 544 ſqq.

beſondere oder eigene der Cörper (*ſpecifica*) iſt einerley bey den Perlen in Muſcheln ſo man aus der Erde gräbt, und denen ſo man im Meer und an Ufern findet 22. deren Verhältniß bey den Steinen, Kreide, Waſſer, Muſcheln and Schnecken 30 ſq. nach dieſer haben ſich die in der Sündfluth herum geſchwommene Cörper und Materie zu Boden geſetzt 80 ſq. Camerarii Zweiffel hiebey 332 ſq. 337 ſqq. des Auctoris Antwort 578 ſqq.

gegen einander abwechſelnde (*reciproca*), dieſe iſt die Urſache, daß die Planeten ſich unter einander in einerley Entfernung erhalten 432

Scilla (Aug.) ſchicket Foſſilien, ſo in Sicilien geſammlet wo-

worden, an den Verfaſſer 760. deſſen Beſchreibung Lettera circa i corpi marini petrificati 760
cirrhi lapidei, 682
Seecorallen, ob ſie eine baſin oder Wurtzel haben 775. ſ. a. Corallen.
Seehecht, daher hat der Bufonites ſeine Bildung 730
Seeigel ſ. Meerigel und *Echinus marinus.*
Seeigelſchnecken, wo ſie häuffig anzutreffen 590
Seeigelſtein ſ. *Echinites.*
Seekrebſe, groſſe und kleine, werden ſelten gefunden in der Erden 18, die Urſache hievon 27 ſqq. ihrer Schwere Verhältniß gegen Steine, Waſſer, Muſcheln und Schnecken 30 ſq. Camerarii Zweiffel hiebey 312 ſqq. 319 ſqq.
Seele, wo ſie ihren Sitz habe nach Carteſii Meynung 489
Seen, wie ſie entſtehen 143. ſind vor der Sündfluth auch geweſen 265
Seewaſſer ſ. unter Meer.
Seewolff ſ. Seehecht.
Selenites, dieſe ſind ohnſtreitig natürliche Foſſilien 16. ihr Urſprung 193
der Alten ſiehe Frauneis.
Semus, ein Berg in Aethiopien, hat zu einerley Zeit mit dem Veſuvio ſeine Ausbrüche gehabt 532. was daraus folge 534
Seneca, deſſen Zeugniß von der Auflöſung des Erdbodens 600 ſq.
Serpentinſtein, was es ſey 679. wie ihn Plinius nenne 679. ob er mit der Alten ihrem übereinkomme 679
Sicilien, iſt nicht durch Erdbeben entſtanden 118. warum es offt durch Erdbeben heimgeſucht werde 150. ob es noch ſeinen alten Ort habe 255
Sidene, ob es durch Schlemmung der Flüſſe entſtanden 50
Sideritis globoſa ſpecie, des Plinii, was es vor ein Stein geweſen 745. ſ. a. Sternſtein und *Aſteria.*
Silber, was es ſey 712. wird gefunden in Geſtalt der Aeſtgen

gen, Haare, Federn und Fäden ꝛc. 713. wo es anzu-
treffen 190. 713
fadigtes 715
gekörntes 713
gewachſenes 713
haarigtes 713
Silbererze, wovon ſie die rothe Farbe bekommen 713
wie ſie ſich an manchen Orten von Bleyertzen un-
terſcheiden 713. führen Arſenicum und Schwefel
bey ſich 713
Siliquaſtrum des Lhvvyd, wovon er entſtanden 731
Sinnen, dieſe überzeugen uns von der Wahrheit, daß die
Muſcheln und Schnecken in die Erde durch die Sünd-
fluth kommen ſind 44. den Gebrauch derſelben ha-
ben Thiere noch eine Zeitlang, obſchon das Gehirne
herausgenommen iſt 485. 491. was daraus folget
492 ſqq.
Smaragde, wo ſolche anzutreffen 191. wie ſie entſtan-
den 207 ſq.
unächter 687. ſoll die Mutter des Smaragdes ſeyn 687
Smergelſtein 678. darinnen findet man Eiſen 715
Smiris, ſ. Smergelſtein.
Sommer, ſ. Jahrszeiten, iſt vor der Sündfluth eben ſo ge-
weſen, wie ietzo 267. 289 ſqq.
Sonne, derſelben Helligkeit hindern die aufſteigenden Dün-
ſte 523 ſqq. ob dieſe mit ihrer Wärme einerley ſey
527 ziehet die Dünſte auf 524 ſq. davon rühret
die Wärme auf dem Erdboden nicht alleine her 530-
528 ſq.
Sonnenfinſterniß, was dabey beobachtet worden 525 ſq.
dabey fällt ein Thau, wie dis zugehe 525. während
derſelben ſchlieſſen ſich die Blumen zu 526
Sonnenſtein, was es ſey 746
Southvvell (Rob.) Nachricht von ihm 501. Briefe an ihn
502 ſqq. 511 ſqq.
Spalten, der Lagen was horizontale und perpendiculare
ſind 11. wie ſie entſtanden 142 ſqq. Camerarii
Mey-

Meynung hievon 411 ſqq. des Auctoris Widerlegung 648 ſqq. will Burnet vor kein Werck Gottes noch der Natur halten 157. dienen zu dem Urſprung der Quellen 162. ſind Behältniſſe vor die Metallen und Mineralien 163. 189. 190. dadurch iſt das Waſſer der Sündfluth wieder in den Abgrund getreten 175. ob durch dieſe die Muſcheln und Schnecken in die Erde hinein kommen ſind 412. des Auctoris Widerlegung 648 ſqq. 651. ſqq. in dieſen findet man Muſcheln auf einer Seite die Helffte, und auf der andern die Helffte 653

Spat, was es ſey 10. 685. wird in Seeigelmuſcheln und andern Schalen gefunden 18. 195. trifft man an in den gerad herunter lauffenden Zwiſchenräumen 189 ſq. wie er dahin kommen 204 ſq. wie daraus ein ſtalactites werde 205 ſq. führen viele Flüſſe mit ſich, woher es komme 214 ſqq. überziehet andere Dinge als Holtz, Muſcheln ꝛc. 214 ſq. Camerarii Zweiffel hiebey 386. hänget ſich auch in warmen Bädern an Wände und Decken 219. Camerarii Bedencken hiebey 385. wie ſolchen andere nennen 685. eine Art davon gehöret zum Sande 676. und eine Art gehöret zum Stein 685

crystalliſirter, wo er anzutreffen 191

verhärteter ſ. *Stagonites* oder *Stalactites*.

Spat, was er ſey 683

Speltrum, ſ. Zinck

Spencer, wo er widerlegt worden 501

Spiegel, magiſche, wer dergleichen gehabt 741. 743. ſ. a. magiſche Steine.

Spielwercke der Natur ſ. Natur.

Spießglas ſ. *Antimonium*.

Spinellrubin, was es ſey 694. ſ. a. Rubin.

Spinne, Beobachtungen darüber 488

Spiritus animales, des Carteſii Meynung davon 441. 448 ſq. deren Widerlegung 489 ſqq.

Stachyoides, was es ſey 729. davon kommen die Aſteriæ 729

Städte, wie einige umgekehret worden 143
Stagonites, *Stalactites*, was es ſey 686. 190. 205. wird in den gerad herunterlauffenden Zwiſchenräumen gefunden 190. wie ſolcher entſtanden 205 ſq. Camerarii Zweiffel hiebey 388. hänget auch an den Decken und Wänden der Hölen 205 ſq. entſtehet aus Eiſen, Alaun, Vitriol und Saltz 206 ſq. 715. hänget ſich auch an die Wände und Decken der warmen Bäder 19 Camerarii Zweiffel hiebey 388
Stalagmites, was es ſey 686
Staub von Stein, gehöret zu den Sorten des klaren Sandes 676
Stauden, ob ſolche in der Sündfluth aufgelöſet worden 79. ſind vor der Sündfluth auch dergleichen geweſen 166 ſ. a Pflantzen.
Steatites, was es ſey 673
Steckmuſchel, darinnen wird der Trichites gebildet 727 ſ. a. Muſchel.
Steinbruch ſ. Steingrube.
Steine, ſ. a. *Saxum* und Sandſteine, was ſie ſeyn 676 deren Gattungen und Sorten 676 ſqq. liegen in allen Ländern ſchichtweiß 6. deren Schichten ſind durch parallele Riſſe getheilet 6. darinnen findet man Muſcheln und Schnecken und andere Geſchöpffe aus dem Meer 6. 81. das Verhältniß ihrer Schwere gegen einander, gegen die Kreide, Muſcheln und Schnecken und das Waſſer 30 ſq. ſind in der Sündfluth aufgelöſet worden 79. Camerarii Zweiffel hiebey 355 ſqq. haben ſich nach der Verhältniß ihrer Schwere wieder Schichtweiſe geſetzet 80 ſq. Camerarii Zweiffel 332 ſqq. des Auctoris Antwort 584 ſqq. warum ſie nicht ſo hart ſind, wenn ſie erſt aus der Erden heraus kommen 129. Camerarii Bedencken hiebey 367. des Auctoris Antwort 592 ſq. dadurch dringet das Waſſer aus dem Abgrund 129. an dieſen ſpürt man auch im Winter eine Wärme innerhalb des Erdbodens 131

wo Lagen davon ſind, da ſind die Erdbeben ſtärcker 150 ſq. in der Geſtalt der Muſcheln und Schnecken, woher ſie kommen 251 ſq. wie dieſe endlich zerſtöret worden 252 ſq. haben ſich nicht weit von dem Ort wo ſie vorher geweſen in der Sündfluth wieder præcipitirt 282. Camerarii Zweiffel hiebey 403 ſqq. ob es keine gebe, die von Tag zu Tag mehr verhärtet werden 367 592 ſq. wie damit manche Cörper als Holtz, Strohhalmen ꝛc. überzogen werden 214 ſqq. Camerarii Zweiffel hiebey 386 ſq. ob ſie wachſen 367 ſq. des Auctoris Antwort hierauf 593 ſq. Staub davon gehöret zu den Sorten des klaren Sandes 676

Abbildungsſtein 742
Adlerſtein ſ. *Aetites*.
Armeniſche, eine Gattung Erde 673. eine Gattung Ertzes 713
Bezoarſteine ſ. in B.
Blutſteine ſ. in B.
von Briſtol, 696
Bruchſteine ſ. *Aſtrocolla*.
Canſtädtiſche, 346
Echterdingiſche 324. 343. 345. 400. 416
Figurirte, wie ſie entſtanden 32. 251 ſq. verſchiedene Meynungen hievon 739. werden in Menge gefunden in dem Biberachiſchen Steinbruch 312 ſq. Camerarii Meynung hievon 313 ſqq. Zweiffel hiebey 320 ſqq. 326. Einwürffe dagegen 341 ſqq. 400 ſq. 415 ſq. des Auctoris Beantwortung 574. ob ſie GOtt alle ſo in der Aehnlichkeit der Muſcheln und Schnecken und anderer Thiere geſchaffen 415. des Auctoris Widerlegung 659 ſqq.
Granatſteine ſ. in G.
Griesſteine ſ. in G.
heilige, was darunter verſtanden werde 743
Kalckſteine 678
von *Kerry* 696

Kieſelſteine ſ. in K.
Klapperſteine ſ. in K.
Laſurſteine ſ. in L.
magiſche, deren Gattungen 740 ſqq. ſind ſonſt von den Druiden zur Zauberey gebraucht worden 743. und hernach auch von andern 744 ſqq. warum ſie hiezu dieſe Steine gebraucht 745. ſ. a. Cryſtall.
Mühlſteine, ſ. in M.
Pappelſteine, ſ. in P.
Polierſteine, ſ. in P.
Probierſteine, ſ. in P.
Räderſteine ſ. in R.
Sandſteine, ſ. oben an ſeinem Orte.
Schieferſteine, ſ. oben.
Schleifſteine, ſ. oben.
Serpentinſteine, ſ. oben.
Smergelſteine, ſ. oben.
Sternſteine, ſ. unten.
thoniate, 682
Tropfſteine, ſ. *Stalactites*.
Wetzſteine, ſ. in W. und auch *Cos*.
Steingruben, dieſe beweiſen die Beobachtungen des Auctoris 8. darinnen findet man Muſcheln uud andere aus dem Meer herſtammende Cörper 16. in ihren Spalten findet man halbgetheilte Muſcheln auf jeder Seite eine Helffte 653. wie darinnen die Beobachtungen anzuſtellen 788 ſqq. in Anſehung der Vorboten des Regens 801 ſq.
Biberachiſche, Beſchreibung derſelben 311 ſqq. darinnen findet man vielerley figurirte Foſſilien 305. 311 ſqq. und Gloſſopetras 305. ingleichen auch Muſcheln, Zähne ꝛc. 311 ſqq. auch einen Stein in menſchlicher Geſtalt 311
Steinigte Lagen, ſ. Lagen.
Steinknoten, was ſie ſind 682
Steinkohlen 704. in deren Lagen findet man Edelgeſteine, Metallen und Mineralien 185. mit ſolchen zugleich

gleich haben ſich die Muſcheln und Mineraliſche Materie zu Boden geſetzt 192
Steinkugeln, was es ſind 682
Steinmarck, Steinomarga was es ſey 674
Steinſaltz ſ. Saltz.
Stelachites, ihr Urſprung 193. was ſie ſind 685
Stella arboreſcens, was es ſey 729
Stellaria des Lhvvyd 729
Steno (Nic.) 39. was er erzehle von dem Muſchelwerck in den Ruinen von Volterra 758
Sternſteine, deren verſchiedene Gattungen 744 ſqq. ſ. Aſteria und Aſtroites, und Sideritis.
Stibium ſ. Antimonium.
Stollen, warum darinnen die Bergleute Feuer anmachen 223
Strabo, warum er die Veränderungen des Erdbodens geglaubet 64 ſq.
Strahlſtein, was es ſey 685. ſ. a. Aſtroites, Belemnites, und Brontia.
Strato Philoſophus, warum er die Veränderung des Erdbodens geglaubet 64 ſq.
Strohhalme, wie ſie mit Stein, Spar und Mineralien überzogen werden 215
Stufe, ſ. Ertzſtufe.
Stürme, dadurch werden Muſcheln und Schnecken ans Ufer geworffen 25
Sturmwinde, ſ. Winde.
Sündenfall, in wieſern dadurch der Erdboden verändert worden 60
Sündfluth, iſt allgemein geweſen 175. hat die höchſten Berge mit Waſſer bedecket 175. wie deſſen Gröſſe Moſes beſchreibe 167. wie andere ſolche erkläret 168 ſq. Camerarii Meynung hievon 378. Burnets Meynung hievon 169 ſqq. 175. üble Folgen dieſer letztern Meynung 172 ſq. warum ſie einige geläugnet 168. wo die einſtimmigen Nachrichten der Heydniſchen Völcker von der Sündfluth abgehandelt werden ſol-

ſollen 173 ſq. deſſen angerichtete Zerſtörung wird aus alten Schrifftſtellern erwieſen 599 ſqq. und aus der H. Schrifft 602 ſqq. was deswegen vor andächtige Ceremonien ſind eingeführet worden 179 ſq. wie die Nachrichten davon ſind verlohren gegangen 179 ſq. warum ſie von vielen Nachkommen vergeſſen worden 67 ſq. in wiefern darauf Unwiſſenheit erfolget 99 ſq. Camerarii Zweiffel hiebey 365. ob ſie eine bloſe Strafe geweſen, oder auch den Menſchen zum Beſten 89 ſqq. ob ſie den damaligen Menſchen nur zur Strafe geweſen 95 ſq. Gottes Abſicht dabey 89 ſqq. Gottes Vorſehung dabey 101 ſq. zeiget von der Güte und Weisheit Gottes 98 ſqq. iſt nicht zufälliger Weiſe kommen, ſondern nach Gottes Abſicht, Vorſatz und Allmacht 176. wo das Waſſer dazu hergekommen, ob aus dem Abgrund 167 ſqq. 175. 378. deſſen Waſſer haben einige ausgerechnet 172 ſq. wo dieſe Rechnungen widerleget werden 174. iſt eine gute Zeit nach der Schöpffung kommen 176. wenn ſie ihren Anfang genommen habe 76. 176. 297 ſq. Camerarii Zweiffel hiebey 408. iſt über alle Thiere ergangen und hat ſie zerſtöret, auch ſo gar Fiſche 276. darinnen ſind alle Steine und Mineralien aufgelöſet worden 28 ſq. 72 ſq. 79. Camerarii Zweiffel hiebey 355 ſqq. darinnen ſind die aufgelöſten Cörper mit den Pflantzen ꝛc. nicht weit von dem Ort, wo ſie vorher geweſen, zu Boden geſuncken 283 ſqq. Camerarii Zweiffel hiebey 403 ſq. 405 ſqq. zu Ende derſelben fiel das Waſſer durch die Spalten der Lagen wieder in den Abgrund 375. ob davon die Muſcheln, Schnecken, und andere aus dem Meer abſtammende Cörper auf den Erdboden kommen 35 ſq. 78. welches die Ueberbleibſel davon ſeyn 26. ob ſie den Erdboden und deſſen Geſtalt verändert habe 60. 94. wie nach derſelben der Erdboden verändert worden 243 ſqq. 260. Camerarii Meynung hievon 410 ſqq. wie vor derſelben der Erdboden be-

beſchaffen geweſen 261 ſqq. Camerarii Zweiffel 403
Svvagar, was die Indianer darunter verſtehen 701
Sybilla, derſelben Meynung von dem Urſprung der Erde 603
Syonites, was es ſey 680
Syria Dea, wer darunter verehret worden 179

T.

Talck, Engliſcher 683. ordentlicher 683
Tannenbäume, findet man in Engelland unter der Erden, obgleich keine da wachſen 655
Tannenzapffen, findet man in Engelland in der Erde, obſchon keine da wachſen 806
Tartarus, was es ſey 124
Taube Noä mit dem Oelblat, ob dieſes dem Syſtemati des Auctoris widerſpreche 409. des Auctoris Antwort 598. 606 ſqq. wo ſie das Blat herbekommen, da dergleichen nicht mehr in ſelbigem Lande wachſen 608 ſq.
Taucher, erzehlen daß viele Muſcheln beſtändig auf dem Boden des Weltmeeres bleiben 25. bemercken keine groſe Bewegung des Waſſers in der Tieffe des Meeres 26. warum ſie keine pelagias mit heraus nehmen 564. 329
Taurus, wozu dieſes Gebürges Gröſſe diene 165
Tecolithus, worinnen er gebildet werde 728. ſq.
Tellinites, Camerarii Bedencken hiebey 343 ſq.
Tellmuſchelſtein ſ *Tellinites*.
Terra ſ. a. Erde was ſie ſeye 671. ihre unterſchiedene Gattungen und Sorten 672 ſqq.

Adamica, 674
argillacea, 672
carioſa, 673
Cimolia alba, 672
coerulea, 673
Daedala nigella vegetabilis, 674
flaveſcens, 674
fullonum, 972

Gialolina, 674
Killoia duriuſcula 673
mollıuſcula, 672
Lemnia, 672
Melitenſis, 673
miſcella, 674
nigella vegetabilis Daedala, 674
rubella, 674
Samnia, 672
Sinica, 673
Tripolitana, 673
viridis, 673
zoica, 674

Teſtacea, ſ. concha.
Teutſche, ſind vor die erfahrenſten in den Wiſſenſchafften von Mineralien gehalten worden 559
Thäler, wie ſie entſtanden 86. Camerarii Zweiffel 361 ſqq. ob ſie dem Erdboden zur Zierde ſeyn, oder eine Unförmlichkeit anzeigen 158. ſq. werden nicht allzu mercklich erhöhet durch die von den Höhen herab geführte Erde 249. ſind vor der Sündfluth geweſen 265 Beweiß hievon 277
Thales, deſſen Meynung von den elementis und principiis der Cörper 143
Themiſcira, ob es durch Schlemmung der Flüſſe entſtanden 50
Theraſia, Theres, ob ſie durch Erdbeben entſtanden 51 ſq.
Thermodoon, ob durch ſeinen Schlamm feſtes Land entſtanden 50
Thermometrum, warum es im Januario eben den Grad der Wärme anzeigen könne als im May 529
Theſſalien, ob es durch Schlemmung der Flüſſe entſtanden 43. 50
Thiere, was zu deren Fortpflantzung diene 84. 136 ſq. 245 ſq. über alle iſt die Sündfluth ergangen 176. deren Cörper werden in der Erde in der oberſten Lage gefun-

funden 82 ſq. wie ſolche endlich da zerſtöret werden 139. und zum Theil noch erhalten werden können 140. 539 ſqq von deren Cörpern und Gerippen iſt noch eine groſſe Menge von denen, ſo vor der Sündfluth gelebet erhalten worden in den ſteinigten Lagen 263. wie daraus ihr Zuſtand vor der Sündfluth zu ſchlieſſen 263. 267. waren vor der Sündfluth auch nicht anders beſchaffen als ietzo 266. Stücke davon findet man in der Steingrube bey Biberach 312

Thon, was es ſey 672. darinnen trifft man Edelgeſteine an 185

Tincal der Perſianer, was es ſey 701. iſt kein einfaches Saltz 701

Tod, woher er, und wie bald er über das menſchliche Geſchlecht kommen ſey 105 ſq.

Topaſe, was ſie ſind 694. wo ſie anzutreffen 191. ihre Farbe iſt nur zufällig 241. Camerarii Zweiffel hiebey 393

der Alten 695

Torff, was man in deſſen Gruben vor Beobachtungen zu machen habe 797 ſq.

Tournefort, deſſen Beobachtungen in der Höle Antiparos 367 ſq. 416

Trippel, was es ſey 673

Tropffſtein ſ. *Stalactites.*

Trochites, *Trochus*, was es ſey 729. ſ. a. Räder- und Rollen-Steine.

Tubalkain, iſt ein Meiſter in allerhand Ertz und Metallen geweſen 181. 750

Tubuli vermiculares, dieſe findet man an den Luchsſteinen 769

Tübingen, daherum ſoll nichts von figurirten Steinen, und andern aus dem Meer herſtammenden Cörpern anzutreffen ſeyn 322 ſq.

Türckiß, was er ſey 713 ſq. ob es der Callais der Alten und des Plinii 731 ſqq.
Turbinata ſ. *Cochleæ.*

U.

Uberſchwemmungen, ob durch beſondere und kleinere die Muſcheln und Schnecken, Knochen, Zähne, Bäume ꝛc. in die Erde kommen ſind 34 ſq. 41. 77. geſchehen mehr in mittägigen Ländern 134 ſq. machen daſelbſt die Fruchtbarkeit des Landes 134 ſq. geſchehen auch durch Hervortretung des Waſſers aus dem Abgrund 146
zur Zeit *Ogygis* und *Deucalionis*, wo und was ſie vor Schaden angerichtet 41. 67. wie darüber die Umſtände der allgemeinen Sündfluth theils vergeſſen, theils mit dieſen vermenget worden 67
Ufer, an dieſen werden Muſcheln und Schnecken gefunden, und woher ſie dahin kommen 25
Ultramarin, hält Kupffer 713
Umbra, was es ſey 674
Unfruchtbarkeit des Erdbodens ſ. Erdboden.
Ungewitter, wozu es diene 132. 156
Unicornu foſſile, was es ſey 32. Camerarii Bedencken hiebey 346 ſq.
Unkraut ſ. ſchädliche Pflantzen.
Unterſuchungen, hat der Auctor an auswärtigen Orten von ſeinen Freunden über allerhand Materien anſtellen laſſen 5
Urim und *Thummim*, woraus es beſtanden 746. ob es den Heyden Gelegenheit gegeben es nachzumachen 747 wie daraus die Juden ihre Orackel abgenommen 747
Vrnæ foſſiles ſ. *Ollæ.*

V.

Valkenier, billiget dis Syſtema und hat aus der Schweitz allerley Foſſilien verſchaffet 760
Vapor fulminans, ſ. blitzender Dampff.
ſuffocans ſ. erſtickender Dampff.

Ve-

Venus-Muſcheln, werden nicht in der Erde gefunden, und warum 18. 27 ſqq. 230. ob ſie die Schwere der Seekrebſe haben 332. des Auctoris Beantwortung 577 ſq.

Veränderung der Grentzen des Meers 35 ſqq. 42 ſqq. ſ. a. Meer.

des Erdbodens, ſ. a. Erdboden, ob dergleichen vorgegangen 41 ſqq. 45 ſqq. 243-260. Camerarii Zweifel hiebey 349 ſqq. 401 ſq. die vorgegangenen gereichen zum Nutzen des Erdbodens 46. 256 ſq. warum dieſe ſo leicht geglaubet werden 54 ſqq. Epicuri Meynung hievon 57 ſq. in wiefern durch die Sündfluth dergleichen geſchehen 60. Camerarii Meynung 410 ſqq. ob man hierinnen den Alten glauben könne 61 ſq. vieler wunderliche Begriffe davon 63 ſq.

Verfluchung des Erdbodens ſ. Fluch.

Vergröſſerungs-Gläſer, dadurch kan man die Subſtantz der Muſcheln und Schnecken von der anhängenden mineraliſchen Materie unterſcheiden 20

Verwandelung der Metallen und Mineralien was davon zu handeln 234 ſq. ſ. a. Metallen und Mineralien.

Veſuvius, ſ. a. feuerſpeyende Berge wie lange er Feuer geſpien 255. ob er Campanien verderbet 255. wie er nützlich ſey 255. hat zu einerley Zeit mit dem Semo in Aethiopien ſeine Ausbrüche gehabt 532. was daraus folge 534

Violenſtein, was es ſey 765

Viper, Verſuche mit einer lebendig aufgeſchnittenen 482 ſqq

Virgilius, deſſen Klage über das Unkraut 466

Vitriol, woraus er entſtehe 702. wenn er grün und wenn er blau werde 702. wo er gefunden werde 190. 194. davon findet man gantze Lagen 201. daraus wird auch ein Stalactites 206 ſq. wie er in die Geſundbrunnen komme 213 ſq. Camerarii Zweiffel hiebey 385 ſq. wie er in den Luftkreis empor ſteige 216

Vitriolkieß, findet man in Seeigelmuſcheln 18. findet man an Küſten, in Brunnen und Steingruben 239

Völcker, wo von deren Wanderung ſoll gehandelt werden 177. woher ihre Veränderung der Leibsgeſtalt, Sprache, Speiſen, Kleidungen ꝛc. kommen 178. 177. 497. ſqq.

W.

Wärme, was ſie ſey 128. wie ſie vom Feuer unterſchieden ſey 128. faſt einerley iſt in allen Cörpern des innern Erdbodens ausgetheilet auch ſo gar im Winter 128 verurſachet die Ausdämpffung des Waſſers aus dem Abgrund 129. Camerarii Bedencken hiebey 374. iſt auf der Oberfläche der Erdkugel nicht überein 131. wie daher die unterſchiedene Menge des Waſſers auf dem Erdboden komme 131. Camerarii Bedencken dabey 374 ſq. was ſie nach ſich ziehe, wenn es einerley iſt auf der Oberfläche des Erdbodens und innerhalb deſſelben 132 ſq. bey der ſchwächern auf der Oberfläche des Erdbodens ſteigen die Dünſte nicht häuffig empor 135. was ſie vor Würckungen haben, wenn ſie innerhalb der Erde ſich ſammlet und aufgehalten wird 142 ſq. Camerarii Errinnerung hiebey 374 ſq. 389 ſq. nemlich ſie verurſachet Erdbeben, und neue Seen 143. verurſachet, daß mit dem Waſſer auch mineraliſche Materie, Schwefel, Salpeter, Vitriol ꝛc. in den Lufftkreis empor ſteiget 216. Camerarii Errinnerung hiebey 385. 387. von allerhand Excrementis oder Evaporation der Thiere macht, daß der Salpeter in die Höhe ſteigt 220 ſq. Camerarii Bedencken hiebey 388. was ſie bey dem Feuerſpeyen in die Höhe treibe 217 und bey den Geſundbrunnen 219. Camerarii Meynung hiebey 385. was ſie bey den warmen Quellen empor treibe 218. Camerarii Meynung hievon 387. bey den Erdbeben 219. bey den Exhalationen und Excrementis der Thiere 220. machet im Sommer Dämpffe 223. wie ſie in den Bergwercken gemildert werde 224 wie ſie Nebel errege 228 ſq. iſt vor der Sündfluth eben ſo geweſen als ietzo 267. 273 ſq. iſt vor der Sündfluth nicht allezeit gleich geweſen 293 ſqq. der Sonnen ihre, ob ſie mit der Helligkeit der Sonnen einerley ſey 527

aus

aus dem Abgrunde, würcket zugleich mit der Wärme von der Sonnen 528 ſqq. 530. warum der Sonnen ihre nicht in einerley Climate an allen Orten darunter einerley ſey 525. warum ſie zu gantz verſchiedenen Jahrszeiten einerley iſt 529. warum ſie an manchen Orten gantz verſchiedener Climatum einerley ſey 529 ſq. die aus dem Abgrunde aufſteigende, verurſacht die Veränderungen unſerer Witterung 534 ſq. welches das primum mobile dieſer Wärme ſey 536

Waffen, ſteinerne, was davon zu halten 747 ſqq. wenn ſie im Gebrauch geweſen 748 ſq. wo ſolche noch heut zu Tage gebräuchlich ſeyn 749

Wallfiſche, ſind vor der Sündfluth geweſen 270

Wanderung der Völcker in andere Länder wo davon ſoll gehandelt werden 177

Waltzenſteine 32. wo ſie gebildet werden 729. ſ. a. Räderſteine.

Waſſer, ſeiner Schwere Verhältniß gegen die Steine, Kreide, Muſcheln und Schnecken 30 ſq. bey deſſen erſten Abſonderung in der Schöpffung ſind die Muſcheln und Schnecken nicht in den Erdboden kommen 41. ob es das Oel, Berghartz, Schwefel ꝛc. auflöſe 213. Camerarii Bedencken hiebey 385. des Auctoris Antwort 597 führet irrdiſche Materie bey ſich 47. 132. woher ſeine Austheilung auf dem gantzen Erdboden komme 49 warum nicht an allen Orten einerley Menge ſey 131 ſq. circuliret beſtändig in den Luftkreis, und verdicket ſich daſelbſt 125. 133. dampffet mehr aus nach dem verſchiedenen Grad der Wärme 133. fällt durch Regen, Thau, Hagel und Schnee aus dem Luftkreis wieder herunter 125 ſq. bleibet in der Menge allezeit einerley 125. wie dis zugehe 125 ſq. kommt wieder ins groſſe Weltmeer, und daraus in den groſſen Abgrund 135. ziehet ſich in die Pflantzen und Bäume 132. was es zum Wachsthum der Pflantzen beytrage 47. 49. deſſen Austheilung dienet zur Fortpflantzung der Mineralien, Pflantzen u. Thiere 136 ſqq. 139 ſq. wie dis zugehe 138 es dienet auch zu der Pflantzen und Thiere Untergang 140

140 ſq. daran würde ein Mangel ſeyn, wenn keine Felſen noch ſteinigte Lagen wären 161 ſq. würde in Ermangelung der Berge ſich auf der Fläche des Erdbodens aufhalten 163. warum es in Engelland im December und Jenner mehr auf dem Erdboden bleibe 230. ſ. a. *Regenwaſſer.*

der Sündfluth, wo es herkommen, unterſchiedene Meynungen davon 168 ſqq. ſolches hat Burnet ausgerechnet, wie viel es ſeyn müſſe zur Bedeckung des gantzen Erdbodens 170. 172 ſqq. iſt aus dem Meer und Abgrunde kommen 175. und auch nachhero wieder dahin zurück getreten 175 ſ. a. Sündfluth.

des Abgrundes, deſſen iſt eine erſtannliche Menge 123. ob es von den Lagen des Erdbodens könne gedrücket werden 372 des Auctoris Antwort 597. hat eine merckliche Wärme bey ſich 144. macht daß ſich Flüſſe ergieſſen ohne Regen 145. 517 erreget Wellen ohne Wind, und verurſachet Schiffbrüche 145 ſq. macht, daß ſich Ströme ergieſſen aus den Riſſen, ſo das Erdbeben gemacht 145. dringet in die härteſten und dichteſten Steine 129. Camerarii Bedencken hiebey 377. das, ſo bey Erdbeben heraus dringet, führet mineraliſche Materie bey ſich 219. wie es die metalliſche und mineraliſche Materie aus den Lagen in die gerad herunter lauffende Zwiſchenräume gebracht habe 202 ſq. ob aus deſſen Verhärtung der ſtalactites entſtanden 206. warum es in gantz metalliſche und mineraliſche Lagen ſo eindringen kan, wie in andere 208 ſqq. bringet nur die einzeln Körner der mineraliſchen Materie in die gerad herunter lauffende Zwiſchenräume, nicht aber aus gantz damit angefüllten Lagen 208 ſqq. ſ. a. Abgrund und Waſſerkugel.

Waſſerfluth, zur Zeit Ogyges und Deucalion 41. 67. darüber iſt die allgemeine Sündfluth in Vergeſſenheit gerathen 67

Waſſerklappersteine ſ. *Enhydros.*

Waſſerkugel ſ. a. Abgrund, was ſie ſey 123. ſq. Camerarii Zweiffel hiebey 371 ſqq. dieſe hat mit dem groſſen

Welt-

Weltmeer Gemeinſchafft 124
Waſſerſand, der grobe 689
Waſſerſapphir, was es ſey 695
Weitzen, deſſen Vergleichung gegen den Diſtelſamē 460 ſqq.
Weeltmeer, ſ. a. Meer, auf deſſen Boden bleiben viele Muſcheln und Schnecken beſtändig 25. dieſes hat mit der Waſſerkugel innerhalb der Erden Gemeinſchafft 124. daraus kommt das Waſſer wieder in den Abgrund 135 ſq. ob deſſen Boden unförmlich und unordentlich 157. daraus kam das Waſſer zuerſt über den Erdboden 175. darein verlieff ſich das Waſſer zum Theil wieder nach der Sündfluth 175. iſt mit dem Abgrund in ein Gleichgewichte geſetzet 175. Camerarii Bedencken hiebey 371. war auch vor der Sündfluth und hatte eben dieſelben Grentzen und Umfang 265 ſq. 271 ſqq. Camerarii Zweiffel hiebey 408
Weſpen, zerſchnittene ſtechen noch 487. Verſuche damit 487
Wetzſtein, was es ſey 677. ſ. a. *Cos.*
Whiſton, wo er widerlegt werde 497
Wheler (*Ge.*) deſſen Reiſe-Beſchreibungen 703
Winde, ſtürmiſche, wozu ſie dienen 232. 256
Winter, ſ. a. Jahrszeiten, iſt vor der Sündfluth auch ſo geweſen als ietzo 267. 289 ſqq.
Wolcken, wie an Anſehung derſelben die Beobachtungen anzuſtellen 800 ſq.
Wormius (Olaus) deſſen Meldung vom ſaxo ſuillo und violaceo 765
Würmer, ſteinerne findet man in der Steingrube bey Biberach 512. welche die Corallen nagen 783
Wurtzeln, warum ſolche in der Sündfluth nicht aufgelöſt worden 79. 113. 539 ſqq. haben ſich mit den Bäumen und Stauden auf die Oberfläche des Erdbodens in der Sündfluth nieder zu Boden geſetzt und theils da verweſet 82. 83. dieſe ſind noch an den Bäumen, ſo man in der Erde findet 599. daß ſie in der Sündfluth gäntzlich aus der Erden herausgeriſſen und von der Er-

de abgelöſet worden, bezeugen auch heydniſche Schriftſteller 600 ſqq. ob mit ſolchen der Oelbaum, davon die Taube des Noah ein Blat abgebrochen, noch in der Erde geſtanden 607. ſ. a. Bäume, Stauden und Pflantzen.

X.

Xanthus, warum er die Veränderung des Erbodens geglaubet 64 ſq.

Z.

Zauberey, was vor Steine dazu ſonſt gebraucht worden 742 ſqq. ſ. a. magiſche Steine, warum ſie ſich dergleichen dabey bedienet 745

Zähne, von allerhand Fiſchen findet man in den Schichten der Erde 72. dieſe ſind denen im Meer völlig gleich 22. der knorplichten und mit Schalen bedeckten Fiſche ſind auf der Oberfläche des Erdbodens geſuncken und verdorben 31. 82 ſq. von gantz fremden und ausländiſchen Thieren findet man in der Erden 75. ob ſie in der Sündfluth aufgelöſet worden 79. 113. 140. ſq. 539. ſqq. was ihre Auflöſung verhindert habe 113. 140 ſq. 539 ſqq. Camerarii Zweiffel hiebey 357 des Auctoris Antwort 618 ſqq. wie ſie nach und nach in der Erden zerſtöret werden 139. und zum Theil noch erhalten werden 140. daran hat ſich metalliſche und mineraliſche Materie angehänget 194 ſq. findet man in Bergwercken und Feuerſteinen 195. warum ſolche bald nach dem Regen zu ſuchen 240. Unterſchied zwiſchen den friſchen und ausgegrabenen 106. Camerarii Zweiffel hiebey 305. Von Hechten findet man in der Steingrube bey Biberach 312. auch ſtumpfe findet man 661. nehmen in der Erde die Farbe des Minerals an, wobey ſie liegen 731 ſq. ingleichen in dem Cementwaſſer 732. welche von den alten Helffenbein genannt worden 732. und welche bey ihnen Türckiſſe hieſſen 732

Zaffera ſ. Kobalt.

Zimmet, deſſen Saame hat ſich in der Sündfluth nicht

von dem Ort, wo ſie gewachſen, präcipitirt 284 ſq.
Zinck, was es ſey 708
Zinn, was es ſey 715. komt am reinſten und häuffigſten aus Cornwallis 715. daher haben ſolches vor Alters die Phönicier bekommen 716. deſſen Gattungen 715
Zinnbergwercke, in Cornwallis hat der *Auctor* beobachten laſſen 785
Zinnertze, werden in den gerad herunterlauffenden Zwiſchenräumen angetroffen 190. woher es komme, daß man davon gantze Lagen antreffe 201
Zinngraupen, wo ſie anzutreffen 190. wie ſie entſtanden 207 ſq. halten reichlich Zinn 716
Zinnober, was es ſey 706. woraus es zuſammen geſetzet ſey 706. hält Queckſilber 706. ob es der Griechen Cinnabaris und der Lateiner Minium ſey 706
Zoraniſcus, was es ſey 744
Zoroaſter, hat die Krafft des Asteriæ in magiſchen Operationen gerühmet 745. ob er es den Hebräern nachgethan 747
Zungen von Vögeln, ſteinerne findet man in der Steingrube zu Biberach 312
Zweige ſ. a. Bäume, werden in der Erde bey Modena gefunden 335
Zwiſchenräume, geradherunterlauffende der Lagen, ſ. Lagen. Darein ſind die Mineraliſche Materie und Spar ꝛc. kommen 201 ſqq. wie darinnen die Metallen und Mineralien wachſen.

E N D E.

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Woodward, John, / Camerarius, Elias, / Holloway, Benjamin

D. Johann Woodward, gewesenen Professoris Medicinae in dem Greshamischen Collegio auch Mitglieds des Collegii Medicorum und der Königl. Englischen Societät derer Wissenschaften, Physicalische Erd-Beschreibung oder Versuch einer natürlichen Historie des Erdbodens Welchem zugleich die von dem berü hmten D. Elia Camerario dagegen gemachte Einwürffe ; wie auch des Benj. Halloway Einleitung zu des Auctoris Beantwortung dieser Einwürffe, und des

Erfurt 1746

Bamberg, Staatsbibliothek -- Bip.Phys.geogr.o.2
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11435549-2
VD18 14775956-004